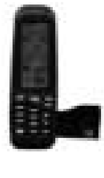
# Manuale Tecnico

## Serie K

| Unità Interne | Unità Esterne |
|---|---|
| K 9 | ONG 9 ST/RC |
| K 11 | ONG 12 ST/RC |
| K 15 | ONG 14 ST/RC |
| K 18 | GC 18 ST/RC |





| REFRIGERANTE | POMPA DI CALORE |
|---|---|
| R410A | |

## ELENCO DELLE PAGINE

**Nota:** Ogni modifica delle pagine è indicata con la dicitura a piè pagina "Revisione #" (in caso tale indicazione non esista significa che la pagina non è stata modificata). Nell' elenco che segue sono indicate tutte le pagine interessate/non interessate divise per capitoli.

Le date di stampa delle pagine modificate e non modificate sono:

Originale .... 0 .... Agosto 2005

La quantità totale delle pagine di questo manuale è di 141 e tali pagine sono:

| Pagina No. | Revisione No. # | | Pagina No. | Revisione No. # | | Pagina No. | Revisione No. # |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Titolo | 0 | | | | | | |
| A | 0 | | | | | | |
| i | 0 | | | | | | |
| 1-1 - 1-3 | 0 | | | | | | |
| 2-1 - 2-5 | 0 | | | | | | |
| 3-1 | 0 | | | | | | |
| 4-1 - 4-2 | 0 | | | | | | |
| 5-1 - 5-20 | 1 | | | | | | |
| 6-1 - 6-2 | 0 | | | | | | |
| 7-1 - 7-3 | 0 | | | | | | |
| 8-1 - 8-2 | 1 | | | | | | |
| 9-1 - 9-2 | 0 | | | | | | |
| 10-1 | 0 | | | | | | |
| 11-1 - 11-36 | 1 | | | | | | |
| 12-1 - 12-2 | 0 | | | | | | |
| 13-1 - 13-24 | 0 | | | | | | |
| Appendice –A | 0 | | | | | | |

• Uno zero in questa colonna indica una pagina originale.

* In virtù della nostra politica di continuo miglioramento dei prodotti ci riserviamo il diritto di modificare i dati pubblicati senza alcun obbligo di preavviso.

** Le fotografie pubblicate non danno luogo ad alcun vincolo contrattuale

# INDICE

# PRESENTAZIONE

## 1.1 Generalità

La nuova gamma di climatizzatori split K con unità interne cassette comprende i modelli ST (per solo raffreddamento) ed RC (a pompa di calore):

- **Per solo raffreddamento:** K 9ST, K 11ST, K 15ST, K 18ST, K 24ST
- **A pompa di calore:** K 9RC, K 11RC, K 15RC, K 18RC, K 24RC

## 1.2 Caratteristiche generali

I climatizzatori della serie K con unità interna di tipo cassette si avvalgono delle più recenti innovazioni tecnologiche, come:

- Refrigerante R410A
- Sistema di controllo a microprocessore
- Comando remoto a raggi infrarossi con display a cristalli liquidi
- Attacchi per canali di presa d' aria esterna e di immissione aria in locali adiacenti
- Unità interne con ventilatore centrifugo
- Motore a più velocità per il ventilatore dell' unità interna
- COP elevati
- Massima facilità di accesso agli attacchi frigoriferi ed alle morsettiere di collegamento (il pannello di controllo principale è sfilabile per servizio)
- Pompa di evacuazione condensa incorporata
- Movimentazione automatica della direzione del flusso d' aria
- Massima facilità di esecuzione delle operazioni di installazione e di manutenzione

## 1.3 Unità Interne

Le unità interne sono di tipo cassette perfettamente inseribili in qualsiasi contesto di architettura di interni sia per le applicazioni residenziali che per le applicazioni commerciali.
Le unità interne sono costituite da:

- Ventilatore tangenziale di grande diametro
- Batteria curva con pacco alettato in allumino igrofilo
- Deflettori motorizzati (azionati da servomotori passo a passo)
- Quadro di controllo elettronico di concezione avanzata

### 1.4 Filtrazione dell’aria

- Filtro rigenerabile in rete sintetica

### 1.5 Sistema di controllo

Il sistema di controllo a microprocessore dell’ unità interna e dell’ unità esterna ed il comando remoto a raggi infrarossi di normale dotazione consentono di gestire e programmare con la massima facilità il funzionamento dell’ apparecchio. Per maggiori dettagli in merito vedere l’ Appendice A di questo manuale.

### 1.6 Unità Esterne

Le unità esterne possono venire installate sia a pavimento che a sbalzo su una parete utilizzando delle apposite staffe. Il lamierame di queste unità è protetto da una speciale vernice anticorrosione che ne garantisce la massima durata nel tempo. Tutte le unità interne vengono precaricate di refrigerante in fabbrica. Per maggiori informazioni vedere quanto precisato al Capitolo 2 – Tabelle =delle Caratteristiche.

Le unità esterne sono costituite da:

- Compressore montato in un comparto afonizzato separato, di tipo rotativo per tutti i modelli
- Ventilatore assiale
- Batteria di scambio con alette a tendina idrofile per i modelli RC
- Griglia di mandata
- Valvole di servizio con attacchi a cartella
- Morsettiera

### 1.7 Collegamento delle tubazioni

Le tubazioni (fornite dal cliente) sono collegabili all’ apparecchio tramite attacchi a cartella.
Per maggiori dettagli in merito vedere il Manuale di Installazione (Appendice A).

### 1.8 Accessori

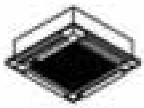
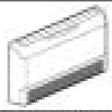
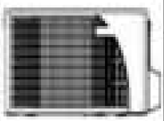
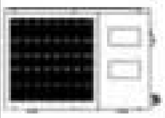
<u>ASK (All Season Kit)</u>
Se installato, questo kit, che controlla la velocità di rotazione del ventilatore dell’ unità esterna, consente all’ apparecchio di funzionare in modalità di raffreddamento con temperature esterne fino a -10 °C.

<u>RWC (Comando Remoto a Parete)</u>
Il comando remoto a parete consente di controllare il climatizzatore sia come COMANDO REMOTO ad infrarossi che come comando remoto collegato via cavo. In quest’ ultimo caso esso può gestire fino a dieci unità interne assegnando ad esse le stesse impostazioni e gli stessi programmi di funzionamento.
Per maggiori informazioni vedere quanto precisato al Capitolo 18 – Accessori Opzionali

## 1.9 Letteratura a Corredo

Ogni apparecchio viene fornito corredato di manuali di Installazione e d ‘ Uso

## 1.10 Tabella degli Accoppiamenti

| UNITA' ESTERNE | | | UNITA' INTERNE | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | |  | | | |  | | | |  | | | |
|   | MODELLO | REF. | K9 | K11 | K15 | K18 | FLO9 | FLO12 | FLO14 | FLO18 ! | SX9 | SX12 | SX15 | SX18 |
| | ONG9 ST | R410A | √ | | | | √ | | | | √ | | | |
| | ONG12 ST | R410A | | √ | | | | √ | | | | √ | | |
| | ONG14 ST | R410A | | | √ | | | | √ | | | | √ | |
| | ONG9 RC | R410A | √ | | | | √ | | | | √* | | | |
| | ONG12 RC | R410A | | √ | | | | √ | | | | √* | | |
| | ONG14 RC | R410A | | | √ | | | | √* | | | | √ | |
| | GC18 ST | R410A | | | | √ | | | | √ | | | | √ |
| | GC18 RC | R410A | | | | √ | | | | √ | | | | √ |

•* - L‘ unità esterna di questa combinazione non è accoppiabile con altre unità interne.
Per maggiori informazioni in merito vedere il Manuale di Servizio.

# 2. TABELLE DELLE CARATTERISTICHE

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Modello dell' Unità Interna | | | | K-9 | | |
| Modello dell' Unità Esterna | | | | ONG-9 | | |
| Metodo di collegamento | | | | A cartella | | |
| **Caratteristiche** | | | **Unità** | **Solo Raffreddamento** | **Raffreddamento** | **Riscaldamento** |
| Potenzialità (1) | | | Btu/h | 9620 | 9620 | 10300 |
| | | | kW | 2.82 | 2.82 | 3.02 |
| Potenza assorbita (1) | | | kW | 0.865 | 0.865 | 0.835 |
| EER (Raffreddamento)/COP Riscaldamento(1) | | | W/W | 3.26 | 3.26 | 3.62 |
| Classe di efficienza energetica | | | | A | A | A |
| Alimentazione | | | V/F/Hz | 220-240 / 1 /50 Hz | | |
| Corrente assorbita | | | A | 3.8 | 3.8 | 3.7 |
| Corrente di spunto | | | A | 18.7 | | |
| Portata del magnetotermico | | | A | 10 | | |
| UNITA' INTERNA | Tipo x Quantità dei ventilatori | | | Centrifugo x 1 | | |
| | Velocità del ventilatore | A/M/B | giri/min. | 750/610/560 | | |
| | Portata d' aria (2) | A/M/B | m³/h | 580/470/430 | | |
| | Prevalenza utile | Min. / Max. | Pa | Zero | | |
| | Livello di potenza sonora(3) | A/B | dBA | 51/47/46 | | |
| | Livello di pressione sonora(4) | A/B | dBA | 41/36/35 | | |
| | Capacità di deumidificazione | | l/h | 0.8 | | |
| | ∅i della tubazione di drenaggio della condensa | | mm | 16 | | |
| | Dimensioni | L / H / P | mm | 571x287x571 (625x40x625) | | |
| | Peso | | kg | 22.7 | | |
| | Dimensioni con imballaggio | L / H / P | mm | 690x415x690 | | |
| | Peso con imballaggio | | kg | 28.7 | | |
| | Apparecchi per pallet | | Q.tà | 10 | | |
| | Apparecchi impilabili | | Q.tà | 5 | | |
| UNITA' ESTERNA | Controllo del refrigerante | | | A capillare | | |
| | Tipo del compressore | | | LG rotativo | | |
| | Tipo x Quantità dei ventilatori | | | Elicoidale x 1 | | |
| | Velocità del ventilatore | A/B | giri/min. | 780 | | |
| | Portata d' aria | A/B | m³/h | 1780 | | |
| | Livello di potenza sonora(3) | A/B | dBA | 58 | 60 | |
| | Livello di pressione sonora(4) | A/B | dBA | 48 | 49 | |
| | Dimensioni | L / H / P | mm | 795x610x290 | | |
| | Peso | | kg | 34 | 35 | |
| | Dimensioni con imballaggio | L / H / P | mm | 945x655x395 | | |
| | Peso con imballaggio | | kg | 38 | 39 | |
| | Apparecchi per pallet | | Q.tà | 9 | | |
| | Apparecchi impilabili | | Q.tà | 3 | | |
| | Refrigerante | | | R410A | | |
| | Carica di refrigerante/Lungh. tubazioni senza rabbocco | | kg/m | 1kg/7.5m | | |
| | Rabbocco di carica | | g/m | 7.5m<Lin<15m:+10g/m | | |
| | ∅e delle tubazioni | Liquido | mm (pollici) | 1/4"(6.35) | | |
| | | Aspirazione | mm (pollici) | 3/8"(9.53) | | |
| | | Lunghezza | m | Max.15 | | |
| | | Dislivello | m | Max.7 | | |
| Sistema di comando | | | | Comando remoto a raggi infrarossi | | |
| Riscaldatori elettrici | | | kW | 1.65/0.9 | | |
| Varie | | | | | | |

(1) Condizioni di riferimento come da ISO 5151, ISO 13253 (per apparecchi canalizzati) ed EN 14511.
(2) Per le unità canalizzate la portata d' aria è riferita alla prevalenza utile nominale.
(3) Per le unità canalizzate il livello di potenza sonora è misurato in corrispondenza della bocca di mandata
(4)Il livello di pressione sonora è riferito alla distanza di 1 m dall'apparecchio

| Modello dell' Unità Interna | | | | K-11 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Modello dell' Unità Esterna | | | | ONG-12 | | |
| Metodo di collegamento | | | | A cartella | | |
| **Caratteristiche** | | | **Unità** | **Solo Raffreddamento** | **Raffreddamento** | **Riscaldamento** |
| Potenzialità (1) | | | Btu/h | 12560 | 12560 | 13000 |
| | | | kW | 3.68 | 3.68 | 3.81 |
| Potenza assorbita (1) | | | kW | 1.14 | 1.14 | 1.115 |
| EER (Raffreddamento)/COP Riscaldamento(1) | | | W/W | 3.23 | 3.23 | 3.42 |
| Classe di efficienza energetica | | | | A | A | B |
| Alimentazione | | | V/F/Hz | 220-240 / 1 /50 Hz | | |
| Corrente assorbita | | | A | 5.1 | 5.1 | 5.0 |
| Corrente di spunto | | | A | 24 | | |
| Portata del magnetotermico | | | A | 15 | | |
| UNITA' INTERNA | Tipo x Quantità dei ventilatori | | | Centrifugo x 1 | | |
| | Velocità del ventilatore | A/M/B | giri/min. | 720/590/540 | | |
| | Portata d' aria (2) | A/M/B | $m^3/h$ | 580/500/375 | | |
| | Prevalenza utile | Min. / Max. | Pa | Zero | | |
| | Livello di potenza sonora(3) | A/B | dBA | 51/46/45 | | |
| | Livello di pressione sonora(4) | A/B | dBA | 41/36/34 | | |
| | Capacità di deumidificazione | | l/h | 1.3 | | |
| | ∅i della tubazione di drenaggio della condensa | | mm | 16 | | |
| | Dimensioni | L / H / P | mm | 571x287x571 (625x40x625) | | |
| | Peso | | kg | 24.4 | | |
| | Dimensioni con imballaggio | L / H / P | mm | 690x415x690 | | |
| | Peso con imballaggio | | kg | 30.4 | | |
| | Apparecchi per pallet | | Q.tà | 10 units per pallet | | |
| | Apparecchi impilabili | | Q.tà | 5 | | |
| UNITA' ESTERNA | Controllo del refrigerante | | | A capillare | | |
| | Tipo del compressore | | | LG rotativo | | |
| | Tipo x Quantità dei ventilatori | | | Elicoidale x 1 | | |
| | Velocità del ventilatore | A/B | giri/min. | 810 | | |
| | Portata d' aria | A/B | $m^3/h$ | 1850 | | |
| | Livello di potenza sonora(3) | A/B | dBA | 62 | 64 | |
| | Livello di pressione sonora(4) | A/B | dBA | 52 | 53 | |
| | Dimensioni | L / H / P | mm | 795x610x290 | | |
| | Peso | | kg | 35 | 36 | |
| | Dimensioni con imballaggio | L / H / P | mm | 945x655x395 | | |
| | Peso con imballaggio | | kg | 39 | 40 | |
| | Apparecchi per pallet | | Q.tà | 9 | | |
| | Apparecchi impilabili | | Q.tà | 3 | | |
| | Refrigerante | | | R410A | | |
| | Carica di refrigerante/Lungh. tubazioni senza rabbocco | | kg/m | 1.23kg/7.5m | | |
| | Rabbocco di carica | | g/m | 7.5m<Lin<15m:+20g/m | | |
| | ∅e delle tubazioni | Liquido | mm (pollici) | 1/4"(6.35) | | |
| | | Aspirazione | mm (pollici) | 3/8"(9.53) | | |
| | | Lunghezza | m | Max.15 | | |
| | | Dislivello | m | Max.7 | | |
| Sistema di comando | | | | Comando remoto a raggi infrarossi | | |
| Riscaldatori elettrici | | | kW | 1.65/0.9 | | |
| Varie | | | | | | |

(1) Condizioni di riferimento come da ISO 5151, ISO 13253 (per apparecchi canalizzati) ed EN 14511.
(2) Per le unità canalizzate la portata d' aria è riferita alla prevalenza utile nominale.
(3) Per le unità canalizzate il livello di potenza sonora è misurato in corrispondenza della bocca di mandata
(4)Il livello di pressione sonora è riferito alla distanza di 1 m dall'apparecchio

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Modello dell' Unità Interna | | | | K-15 | | |
| Modello dell' Unità Esterna | | | | ONG-14 | | |
| Metodo di collegamento | | | | A cartella | | |
| **Caratteristiche** | | | **Unità** | **Solo Raffreddamento** | **Raffreddamento** | **Riscaldamento** |
| Potenzialità (1) | | | Btu/h | 14840 | 14840 | 15220 |
| | | | kW | 4.35 | 4.35 | 4.46 |
| Potenza assorbita (1) | | | kW | 1.35 | 1.35 | 1.23 |
| EER (Raffreddamento)/COP Riscaldamento(1) | | | W/W | 3.22 | 3.22 | 3.63 |
| Classe di efficienza energetica | | | | A | A | A |
| Alimentazione | | | V/F/Hz | 220-240 / 1 /50 Hz | | |
| Corrente assorbita | | | A | 6.3 | 6.3 | 5.7 |
| Corrente di spunto | | | A | 30 | | |
| Portata del magnetotermico | | | A | 15 | | |
| UNITA' INTERNA | Tipo x Quantità dei ventilatori | | | Centrifugo x 1 | | |
| | Velocità del ventilatore | A/M/B | giri/min. | 850/760/630 | | |
| | Portata d' aria (2) | A/M/B | $m^3/h$ | 630/550/430 | | |
| | Prevalenza utile | Min. / Max. | Pa | Zero | | |
| | Livello di potenza sonora(3) | A/B | dBA | 54/50/46 | | |
| | Livello di pressione sonora(4) | A/B | dBA | 44/41/36 | | |
| | Capacità di deumidificazione | | l/h | 1.6 | | |
| | Øi della tubazione di drenaggio della condensa | | mm | 16 | | |
| | Dimensioni | L / H / P | mm | 571x287x571 (625x40x625) | | |
| | Peso | | kg | 25.8 | | |
| | Dimensioni con imballaggio | L / H / P | mm | 690x415x690 | | |
| | Peso con imballaggio | | kg | 31.8 | | |
| | Apparecchi per pallet | | Q.tà | 10 | | |
| | Apparecchi impilabili | | Q.tà | 5 | | |
| UNITA' ESTERNA | Controllo del refrigerante | | | A capillare | | |
| | Tipo del compressore | | | LG rotativo | | |
| | Tipo x Quantità dei ventilatori | | | Elicoidale x 1 | | |
| | Velocità del ventilatore | A/B | giri/min. | 920 | | |
| | Portata d' aria | A/B | $m^3/h$ | 2160 | | |
| | Livello di potenza sonora(3) | A/B | dBA | 63 | 64 | |
| | Livello di pressione sonora(4) | A/B | dBA | 53 | 54 | |
| | Dimensioni | L / H / P | mm | 795x610x290 | | |
| | Peso | | kg | 41.5 | 42.2 | |
| | Dimensioni con imballaggio | L / H / P | mm | 945x655x395 | | |
| | Peso con imballaggio | | kg | 45.5 | 46.5 | |
| | Apparecchi per pallet | | Q.tà | 9 | | |
| | Apparecchi impilabili | | Q.tà | 3 | | |
| | Refrigerante | | | R410A | | |
| | Carica di refrigerante/Lungh. tubazioni senza rabbocco | | kg/m | 1.39kg/7.5m | | |
| | Rabbocco di carica | | g/m | 7.5m<Lin<15m:+25g/m | | |
| | Øe delle tubazioni | Liquido | mm (pollici) | 1/4"(6.35) | | |
| | | Aspirazione | mm (pollici) | 1/2"(12.7) | | |
| | | Lunghezza | m | Max.15 | | |
| | | Dislivello | m | Max.7 | | |
| Sistema di comando | | | | Comando remoto a raggi infrarossi | | |
| Riscaldatori elettrici | | | kW | 2.25/1.5 | | |
| Varie | | | | | | |

(1) Condizioni di riferimento come da ISO 5151, ISO 13253 (per apparecchi canalizzati) ed EN 14511.
(2) Per le unità canalizzate la portata d' aria è riferita alla prevalenza utile nominale.
(3) Per le unità canalizzate il livello di potenza sonora è misurato in corrispondenza della bocca di mandata
(4)Il livello di pressione sonora è riferito alla distanza di 1 m dall'apparecchio

| | Caratteristiche | | Unità | Solo Raffreddamento | Raffreddamento | Riscaldamento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Modello dell' Unità Interna | | | K-18 | | |
| | Modello dell' Unità Esterna | | | GC-18 | | |
| | Metodo di collegamento | | | A cartella | | |
| | **Caratteristiche** | | **Unità** | **Solo Raffreddamento** | **Raffreddamento** | **Riscaldamento** |
| | Potenzialità (1) | | Btu/h | 18770 | 18770 | 19620 |
| | | | kW | 5.50 | 5.50 | 5.75 |
| | Potenza assorbita (1) | | kW | 1.82 | 1.82 | 1.67 |
| | EER (Raffreddamento)/COP Riscaldamento(1) | | W/W | 3.02 | 3.02 | 3.44 |
| | Classe di efficienza energetica | | | B | B | B |
| | Alimentazione | | V/F/Hz | 220-240 / 1 /50 Hz | | |
| | Corrente assorbita | | A | 8.1 | 8.1 | 7.7 |
| | Corrente di spunto | | A | 43 | | |
| | Portata del magnetotermico | | A | 16 | | |
| UNITA' INTERNA | Tipo x Quantità dei ventilatori | | | Centrifugo x 1 | | |
| | Velocità del ventilatore | A/M/B | giri/min. | 1020/920/850 | | |
| | Portata d' aria (2) | A/M/B | m³/h | 760/660/590 | | |
| | Prevalenza utile | Min. / Max. | Pa | Zero | | |
| | Livello di potenza sonora(3) | A/B | dBA | 59/56/54 | | |
| | Livello di pressione sonora(4) | A/B | dBA | 49/46/44 | | |
| | Capacità di deumidificazione | | l/h | 2.4 | | |
| | ∅i della tubazione di drenaggio della condensa | | mm | 16 | | |
| | Dimensioni | L / H / P | mm | 571x287x571 (625x40x625) | | |
| | Peso | | kg | 25.8 | | |
| | Dimensioni con imballaggio | L / H / P | mm | 690x415x690 | | |
| | Peso con imballaggio | | kg | 31.8 | | |
| | Apparecchi per pallet | | Q.tà | 10 | | |
| | Apparecchi impilabili | | Q.tà | 5 | | |
| UNITA' ESTERNA | Controllo del refrigerante | | | A capillare | | |
| | Tipo del compressore | | | LG rotativo | | |
| | Tipo x Quantità dei ventilatori | | | Elicoidale x 1 | | |
| | Velocità del ventilatore | A/B | giri/min. | 815 | | |
| | Portata d' aria | A/B | m³/h | 2480 | | |
| | Livello di potenza sonora(3) | A/B | dBA | 67 | 68 | |
| | Livello di pressione sonora(4) | A/B | dBA | 58 | 60 | |
| | Dimensioni | L / H / P | mm | 846x690x302 | | |
| | Peso | | kg | 56 | 56 | |
| | Dimensioni con imballaggio | L / H / P | mm | 990x770x430 | | |
| | Peso con imballaggio | | kg | 60 | 61 | |
| | Apparecchi per pallet | | Q.tà | 9 | | |
| | Apparecchi impilabili | | Q.tà | 3 levels | | |
| | Refrigerante | | | R410A | | |
| | Carica di refrigerante/Lungh. tubazioni senza rabbocco | | kg/m | 1.60kg/7.5m | | |
| | Rabbocco di carica | | g/m | 35 | | |
| | ∅e delle tubazioni | Liquido | mm (pollici) | 1/4"(6.35) | | |
| | | Aspirazione | mm (pollici) | 1/2"(12.7) | | |
| | | Lunghezza | m | Max.25 | | |
| | | Dislivello | m | Max.15 | | |
| | Sistema di comando | | | Comando remoto a raggi infrarossi | | |
| | Riscaldatori elettrici | | kW | 2.55/1.8 | | |
| | Varie | | | | | |

(1) Condizioni di riferimento come da ISO 5151, ISO 13253 (per apparecchi canalizzati) ed EN 14511.
(2) Per le unità canalizzate la portata d' aria è riferita alla prevalenza utile nominale.
(3) Per le unità canalizzate il livello di potenza sonora è misurato in corrispondenza della bocca di mandata
(4)Il livello di pressione sonora è riferito alla distanza di 1 m dall'apparecchio

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Modello dell' Unità Interna | | | | **K-18** | | |
| Modello dell' Unità Esterna | | | | **GC-18 3PH** | | |
| Metodo di collegamento | | | | A cartella | | |
| **Caratteristiche** | | | **Unità** | **Solo Raffreddamento** | **Raffreddamento** | **Riscaldamento** |
| Potenzialità (1) | | | Btu/h | 18770 | 18760 | 19600 |
| | | | kW | 5.50 | 5.50 | 5.75 |
| Potenza assorbita (1) | | | kW | 1.73 | 1.73 | 1.59 |
| EER (Raffreddamento)/COP Riscaldamento(1) | | | W/W | 3.18 | 3.18 | 3.62 |
| Classe di efficienza energetica | | | | B | B | B |
| Alimentazione | | | V/F/Hz | 400/3/50 Hz | | |
| Corrente assorbita | | | A | 3.1 | 3.1 | 2.9 |
| Corrente di spunto | | | A | 26 | | |
| Portata del magnetotermico | | | A | 15 | | |
| UNITA' INTERNA | Tipo x Quantità dei ventilatori | | | Centrifugo x 1 | | |
| | Velocità del ventilatore | A/M/B | giri/min. | 1020/920/850 | | |
| | Portata d' aria (2) | A/M/B | $m^3/h$ | 760/660/590 | | |
| | Prevalenza utile | Min. / Max. | Pa | Zero | | |
| | Livello di potenza sonora(3) | A/B | dBA | 59/56/54 | | |
| | Livello di pressione sonora(4) | A/B | dBA | 49/46/44 | | |
| | Capacità di deumidificazione | | l/h | 2.2 | | |
| | ∅i della tubazione di drenaggio della condensa | | mm | 16 | | |
| | Dimensioni | L / H / P | mm | 571x287x571 (625x40x625) | | |
| | Peso | | kg | 25.8 | | |
| | Dimensioni con imballaggio | L / H / P | mm | 690x415x690 | | |
| | Peso con imballaggio | | kg | 31.8 | | |
| | Apparecchi per pallet | | Q.tà | 10 | | |
| | Apparecchi impilabili | | Q.tà | 5 | | |
| UNITA' ESTERNA | Controllo del refrigerante | | | A capillare | | |
| | Tipo del compressore | | | Mitsubishi rotativo | | |
| | Tipo x Quantità dei ventilatori | | | Elicoidale x 1 | | |
| | Velocità del ventilatore | A/B | giri/min. | 815 | | |
| | Portata d' aria | A/B | $m^3/h$ | 2480 | | |
| | Livello di potenza sonora(3) | A/B | dBA | 68 | | |
| | Livello di pressione sonora(4) | A/B | dBA | 58 | | |
| | Dimensioni | L / H / P | mm | 846*x302*x690* | | |
| | Peso | | kg | 56 | | |
| | Dimensioni con imballaggio | L / H / P | mm | 990*x770*x430* | | |
| | Peso con imballaggio | | kg | 61 | | |
| | Apparecchi per pallet | | Q.tà | 9 | | |
| | Apparecchi impilabili | | Q.tà | 3 | | |
| | Refrigerante | | | R410A | | |
| | Carica di refrigerante/Lungh. tubazioni senza rabbocco | | kg/m | 1800 | | |
| | Rabbocco di carica | | g/m | 4m≤Length≤10m +0g | | |
| | ∅e delle tubazioni | Liquido | mm (pollici) | 10m≤Length≤18m +230g | | |
| | | Aspirazione | mm (pollici) | 18m≤Length≤25m +530g | | |
| | | Lunghezza | m | 1/4"(6.35) | | |
| | | Dislivello | m | 1/2"(12.7) | | |
| Sistema di comando | | | | Comando remoto a raggi infrarossi | | |
| Riscaldatori elettrici | | | kW | Max.15 | | |
| Varie | | | | | | |

(1) Condizioni di riferimento come da ISO 5151, ISO 13253 (per apparecchi canalizzati) ed EN 14511.
(2) Per le unità canalizzate la portata d' aria è riferita alla prevalenza utile nominale.
(3) Per le unità canalizzate il livello di potenza sonora è misurato in corrispondenza della bocca di mandata
(4)Il livello di pressione sonora è riferito alla distanza di 1 m dall'apparecchio

# CONDIZIONI DI RIFERIMENTO

Le condizioni di riferimento sono quelle delle Norme ISO 5151, ISO 13253 (per apparecchi canalizzati) ed EN 14511.

**Raffreddamento:**
Interno: 27 °C BS / 19 °C BU
Esterno: 35 °C BS

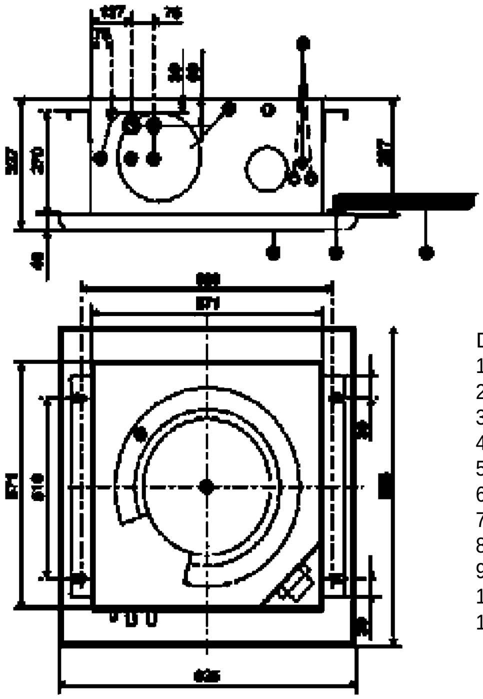
**Riscaldamento:**
Interno: 20 °C BS
Esterno: 7 °C BS / 6 °C BU

## 3.1 Limiti di Funzionamento

| Limiti di Funzionamento | | Interno | Esterno |
|---|---|---|---|
| **Raffreddamento** | Limite superiore | 32 °C BS / 23 °C BU | 46 °C BS |
| | Limite inferiore | 21 °C BS / 15°C BU | -10 °C BS |
| **Riscaldamento** | Limite superiore | 27 °C BS | 24 °C BS / 18°C BU |
| | Limite inferiore | 10 °C BS | -9°C BS / -10 °C BU |
| **Tensione** | Monofase | 198 V - 264 V | |
| | Trifase | 360 V - 400 V | |

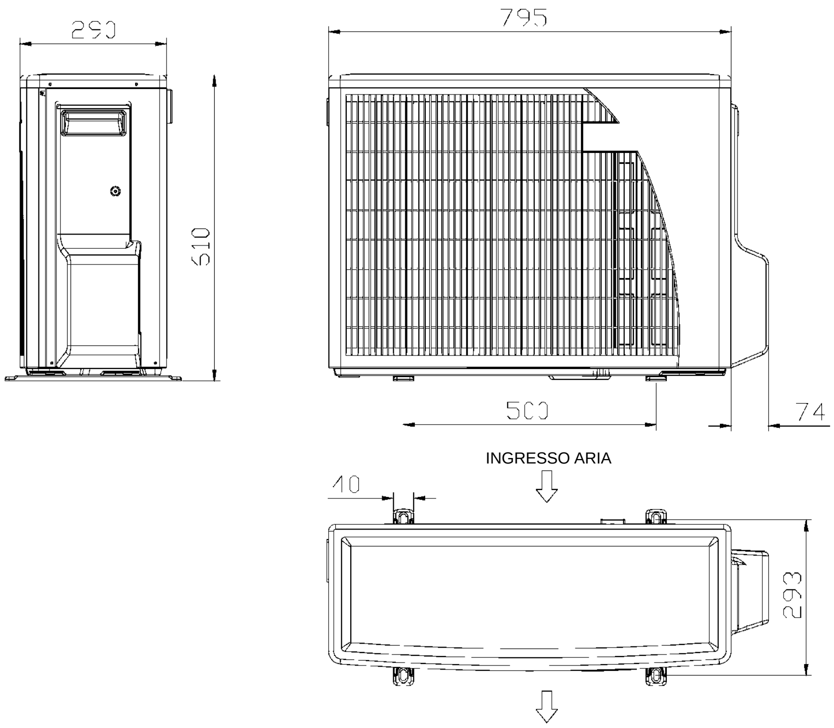
# DISEGNI DIMENSIONALI

## 4.1 Unità Interne K 9, 11, 15, 18

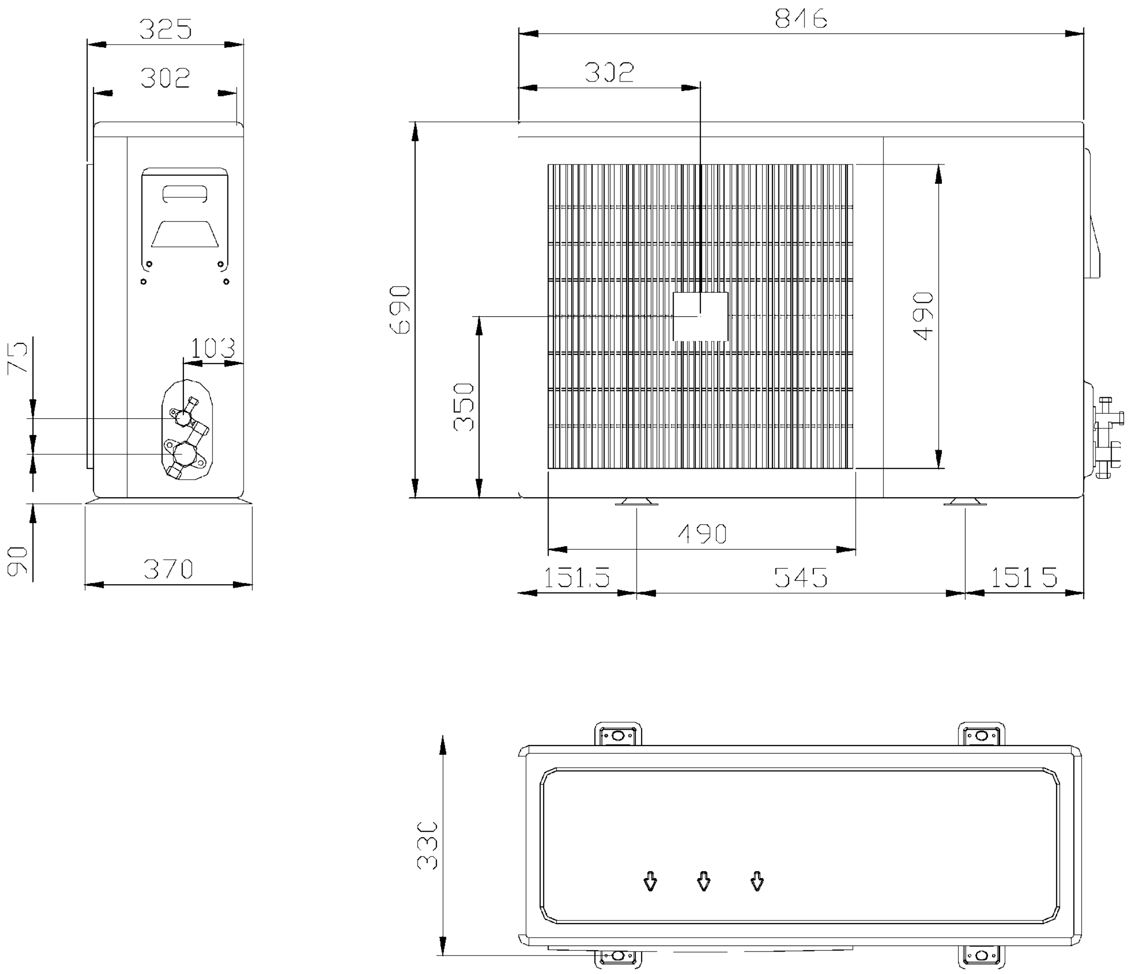


Dimensioni
1. Controsoffitto
2. Telaio di sospensione del controsoffitto
3. Evaporatore
4. Ventilatore
5. Griglia di ripresa
6. Collegamenti elettrici
7. Scarico condensa (•15)
8. Attacco del gas
9. Attacco del liquido
10. Ingresso aria
11. Apertura per collegamento di un canale di distribuzione aria in un locale adiacente

## 4.2 Unità Esterne ONG 9, 12, 14



## 4.3 Unità Esterne GC 18



# PRESTAZIONI ED ANDAMENTO DELLE PRESSIONI

## 5.1 K9 ONG9

### 5.1.1 Funzionamento in raffreddamento con linee di collegamento lunghe 7,5 m Unità interna con alimentazione a 230 V e ventilatore funzionante ad alta velocità

| ARIA ENTRANTE NELLA BE,°C BS | DATO | ARIA ENTRANTE NELLA BI, °C BS/BU | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 15/21 | 17/24 | 19/27 | 21/29 | 23/32 |
| 15(1) | TC | 2.97 | 3.08 | 3.15 | 3.23 | 3.27 |
| | SC | 2.24 | 2.34 | 2.43 | 2.49 | 2.54 |
| | PI | 0.62 | 0.62 | 0.62 | 0.62 | 0.62 |
| 20(1) | TC | 2.88 | 3.03 | 3.13 | 3.20 | 3.27 |
| | SC | 2.20 | 2.32 | 2.42 | 2.48 | 2.53 |
| | PI | 0.67 | 0.67 | 0.67 | 0.68 | 0.68 |
| 25 | TC | 2.72 | 2.94 | 3.09 | 3.18 | 3.26 |
| | SC | 2.14 | 2.27 | 2.40 | 2.47 | 2.51 |
| | PI | 0.72 | 0.73 | 0.73 | 0.74 | 0.74 |
| 30 | TC | 2.54 | 2.77 | 2.99 | 3.10 | 3.19 |
| | SC | 2.07 | 2.20 | 2.34 | 2.41 | 2.46 |
| | PI | 0.78 | 0.79 | 0.80 | 0.81 | 0.81 |
| 35 | TC | 2.36 | 2.56 | **2.82** | 2.96 | 3.10 |
| | SC | 1.97 | 2.11 | **2.29** | 2.36 | 2.40 |
| | PI | 0.84 | 0.86 | **0.87** | 0.88 | 0.88 |
| 40 | TC | 2.14 | 2.33 | 2.54 | 2.78 | 2.93 |
| | SC | 1.86 | 2.00 | 2.17 | 2.24 | 2.28 |
| | PI | 0.91 | 0.92 | 0.94 | 0.95 | 0.96 |
| 46 | TC | 1.86 | 2.03 | 2.23 | 2.47 | 2.66 |
| | SC | 1.71 | 1.83 | 1.98 | 2.04 | 2.09 |
| | PI | 0.99 | 1.01 | 1.03 | 1.04 | 1.06 |

**LEGENDA**

TC - Potenzialità Frigorifera Totale, kW
SC - Potenzialità Frigorifera Sensibile, kW
PI - Potenza Assorbita, kW
BU - Temperatura a Bulbo Umido (°C)
BS - Temperatura a Bulbo Secco (°C)
BE - Batteria dell' Unità Esterna
BI - Batteria dell' unità Interna

(1) Le aree ombreggiate identificano condizioni al di sotto dei limiti di funzionamento standard. Per il funzionamento dell' apparecchio a basse temperature esterne vedere quanto precisato al Capitolo 15 – Accessori Opzionali.

## 5.1.2 Funzionamento in riscaldamento con linee di collegamento lunghe 7,5 m

**Unità interna con alimentazione a 230 V e ventilatore funzionante ad alta velocità**

| | ARIA ENTRANTE NELLA BI, °C BS/BU | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 15 | | 20 | | 25 | |
| ARIA ENTRANTE NELLA BE, °C BS | TH | PI | TH | PI | TH | PI |
| -10 | 1.59 | 0.67 | 1.53 | 0.72 | 1.46 | 0.75 |
| -7 | 1.71 | 0.69 | 1.65 | 0.73 | 1.59 | 0.77 |
| -2 | 1.81 | 0.70 | 1.75 | 0.74 | 1.69 | 0.78 |
| 2 | 2.20 | 0.73 | 2.11 | 0.78 | 2.02 | 0.82 |
| 6 | 3.11 | 0.79 | **3.02** | **0.84** | 2.91 | 0.89 |
| 10 | 3.38 | 0.83 | 3.29 | 0.89 | 3.20 | 0.95 |
| 15 | 3.65 | 0.87 | 3.56 | 0.93 | 3.47 | 0.99 |
| 20 | 3.85 | 0.89 | 3.76 | 0.97 | 3.65 | 1.04 |

* I dati tabulati tengono conto degli effetti dello sbrinamento.

**LEGENDA**

TC - Potenzialità Frigorifera Totale, kW
SC - Potenzialità Frigorifera Sensibile, kW
PI - Potenza Assorbita, kW
BU - Temperatura a Bulbo Umido (°C)
BS - Temperatura a Bulbo Secco (°C)
BE - Batteria dell' Unità Esterna
BI - Batteria dell' unità Interna

## 5.2 Fattori di Correzione della Potenzialità in Funzione della Lunghezza delle Linee Frigorifere

### 5.2.1 Raffreddamento

| LUNGHEZZA TOTALE DELLE TUBAZIONI (in un solo verso) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 m | **7,5 m** | 10 m | 15 m | 20 m | 25 m | 30 m | 40 m | 50 m |
| **1,02** | **1** | **0,961** | **0,950** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |

* La lunghezza minima in un solo verso raccomandata per le tubazioni è di 3 metri.

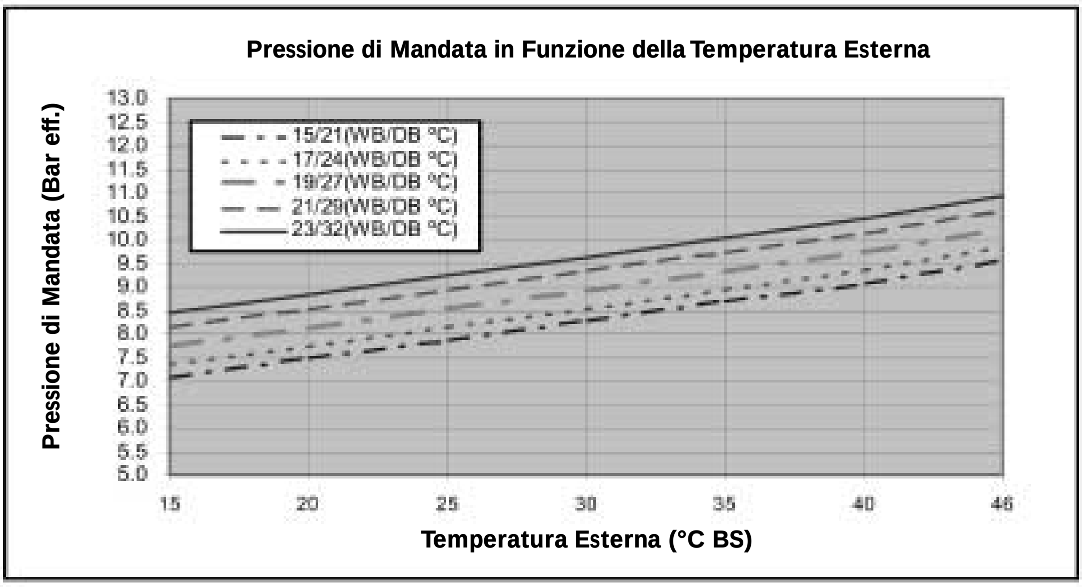
### 5.2.2 Riscaldamento

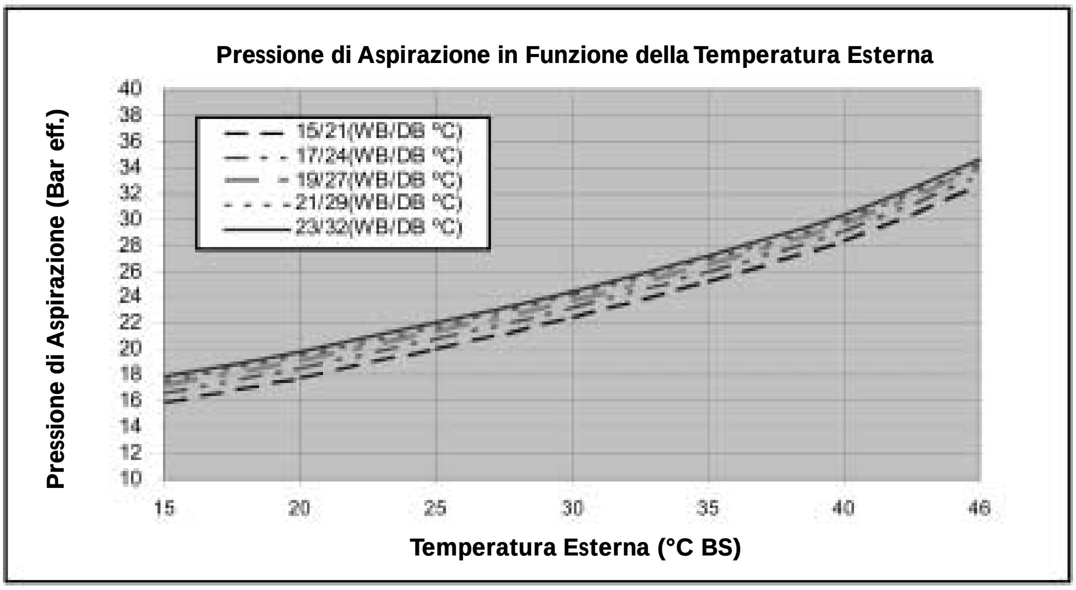
| LUNGHEZZA TOTALE DELLE TUBAZIONI (in un solo verso) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 m | **7,5 m** | 10 m | 15 m | 20 m | 25 m | 30 m | 40 m | 50 m |
| **1,04** | **1** | **0,975** | **0,961** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |

* La lunghezza minima in un solo verso raccomandata per le tubazioni è di 3 metri.

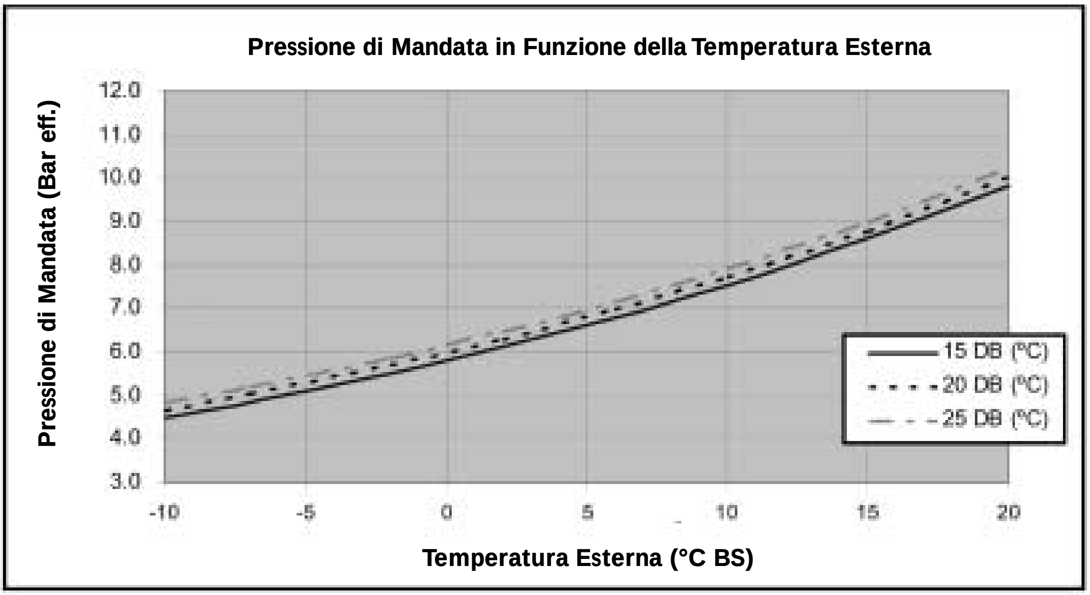
## 5.3 CURVE DI PRESSIONE

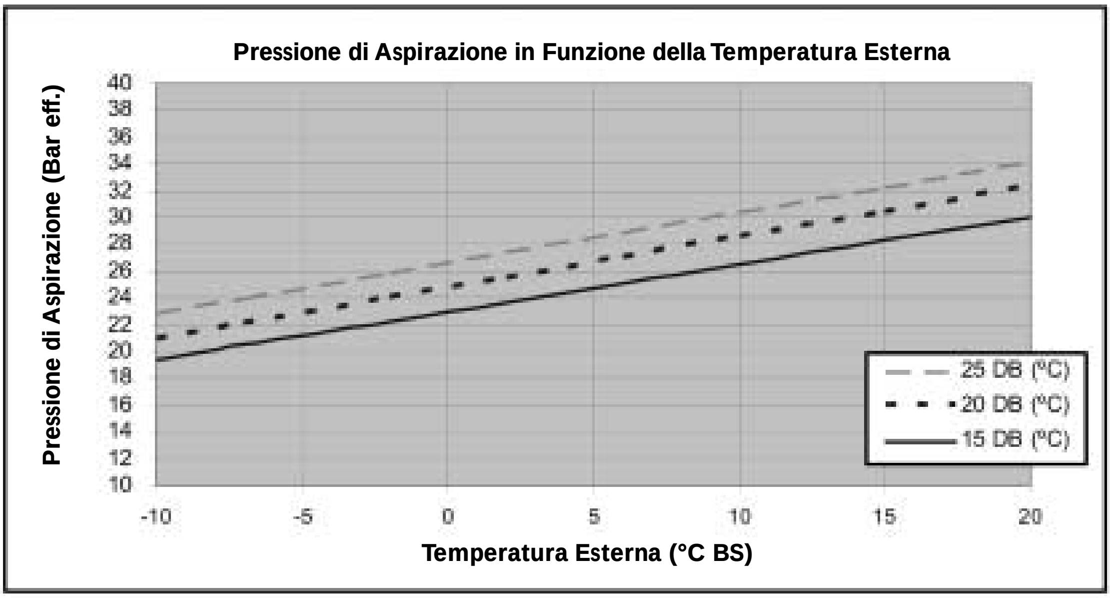
### 5.3.1 in raffreddamento



### 5.3.2 Riscaldamento



## 5.4 K11 ONG12 R410A

### 5.4.1 Funzionamento in raffreddamento con linee di collegamento lunghe 7,5 m Unità interna con alimentazione a 230 V e ventilatore funzionante ad alta velocità

| ARIA ENTRANTE NELLA BE,°C BS | DATO | ARIA ENTRANTE NELLA BI, °C BS/BU | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 15/21 | 17/24 | 19/27 | 21/29 | 23/32 |
| 15(1) | TC | 3.88 | 4.02 | 4.11 | 4.21 | 4.27 |
| | SC | 2.73 | 2.85 | 2.96 | 3.03 | 3.09 |
| | PI | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0.81 | 0.82 |
| 20(1) | TC | 3.75 | 3.96 | 4.08 | 4.18 | 4.27 |
| | SC | 2.68 | 2.82 | 2.94 | 3.03 | 3.08 |
| | PI | 0.88 | 0.88 | 0.88 | 0.89 | 0.89 |
| 25 | TC | 3.55 | 3.83 | 4.03 | 4.15 | 4.25 |
| | SC | 2.61 | 2.77 | 2.92 | 3.00 | 3.06 |
| | PI | 0.95 | 0.95 | 0.96 | 0.97 | 0.97 |
| 30 | TC | 3.32 | 3.62 | 3.91 | 4.04 | 4.16 |
| | SC | 2.53 | 2.69 | 2.86 | 2.94 | 3.00 |
| | PI | 1.02 | 1.04 | 1.05 | 1.06 | 1.06 |
| 35 | TC | 3.07 | 3.34 | **3.68** | 3.86 | 4.05 |
| | SC | 2.40 | 2.58 | **2.79** | 2.87 | 2.93 |
| | PI | 1.10 | 1.12 | **1.14** | 1.15 | 1.16 |
| 40 | TC | 2.80 | 3.04 | 3.32 | 3.63 | 3.82 |
| | SC | 2.26 | 2.44 | 2.64 | 2.72 | 2.78 |
| | PI | 1.19 | 1.21 | 1.23 | 1.24 | 1.26 |
| 46 | TC | 2.43 | 2.65 | 2.92 | 3.22 | 3.47 |
| | SC | 2.09 | 2.24 | 2.41 | 2.49 | 2.55 |
| | PI | 1.30 | 1.32 | 1.35 | 1.37 | 1.38 |

**LEGENDA**

TC - Potenzialità Frigorifera Totale, kW
SC - Potenzialità Frigorifera Sensibile, kW
PI - Potenza Assorbita, kW
BU - Temperatura a Bulbo Umido (°C)
BS - Temperatura a Bulbo Secco (°C)
BE - Batteria dell' Unità Esterna
BI - Batteria dell' unità Interna

(1) Le aree ombreggiate identificano condizioni al di sotto dei limiti di funzionamento standard. Per il funzionamento dell' apparecchio a basse temperature esterne vedere quanto precisato al Capitolo 15 – Accessori Opzionali.

### 5.4.2 Funzionamento in riscaldamento con linee di collegamento lunghe 7,5 m

**Unità interna con alimentazione a 230 V e ventilatore funzionante ad alta velocità**

| ARIA ENTRANTE NELLA BE, °C BS | ARIA ENTRANTE NELLA BI, °C BS/BU | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 15 | | 20 | | 25 | |
| | TH | PI | TH | PI | TH | PI |
| -10 | 2.00 | 0.90 | 1.92 | 0.95 | 1.85 | 1.00 |
| -7 | 2.15 | 0.92 | 2.08 | 0.97 | 2.00 | 1.02 |
| -2 | 2.29 | 0.93 | 2.21 | 0.99 | 2.13 | 1.04 |
| 2 | 2.78 | 0.97 | 2.67 | 1.04 | 2.55 | 1.10 |
| 6 | 3.92 | 1.05 | **3.81** | **1.12** | 3.68 | 1.19 |
| 10 | 4.27 | 1.11 | 4.15 | 1.18 | 4.04 | 1.26 |
| 15 | 4.61 | 1.15 | 4.50 | 1.24 | 4.38 | 1.32 |
| 20 | 4.86 | 1.19 | 4.74 | 1.29 | 4.61 | 1.39 |

* I dati tabulati tengono conto degli effetti dello sbrinamento.

**LEGENDA**

TC - Potenzialità Frigorifera Totale, kW
SC - Potenzialità Frigorifera Sensibile, kW
PI - Potenza Assorbita, kW
BU - Temperatura a Bulbo Umido (°C)
BS - Temperatura a Bulbo Secco (°C)
BE - Batteria dell' Unità Esterna
BI - Batteria dell' unità Interna

## 5.5 Fattori di Correzione della Potenzialità in Funzione della Lunghezza delle Linee Frigorifere

### 5.5.1 Raffreddamento

| LUNGHEZZA TOTALE DELLE TUBAZIONI (in un solo verso) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 m | **7,5 m** | 10 m | 15 m | 20 m | 25 m | 30 m | 40 m | 50 m |
| **1,03** | **1** | **0,961** | **0,948** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |

* La lunghezza minima in un solo verso raccomandata per le tubazioni è di 3 metri.

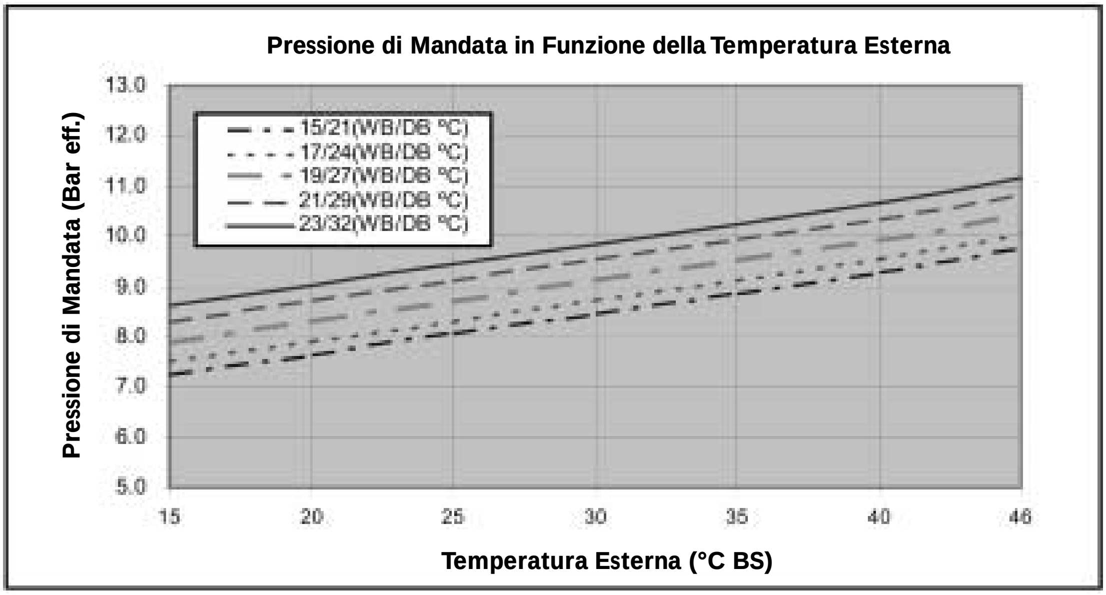
### 5.5.2 Riscaldamento

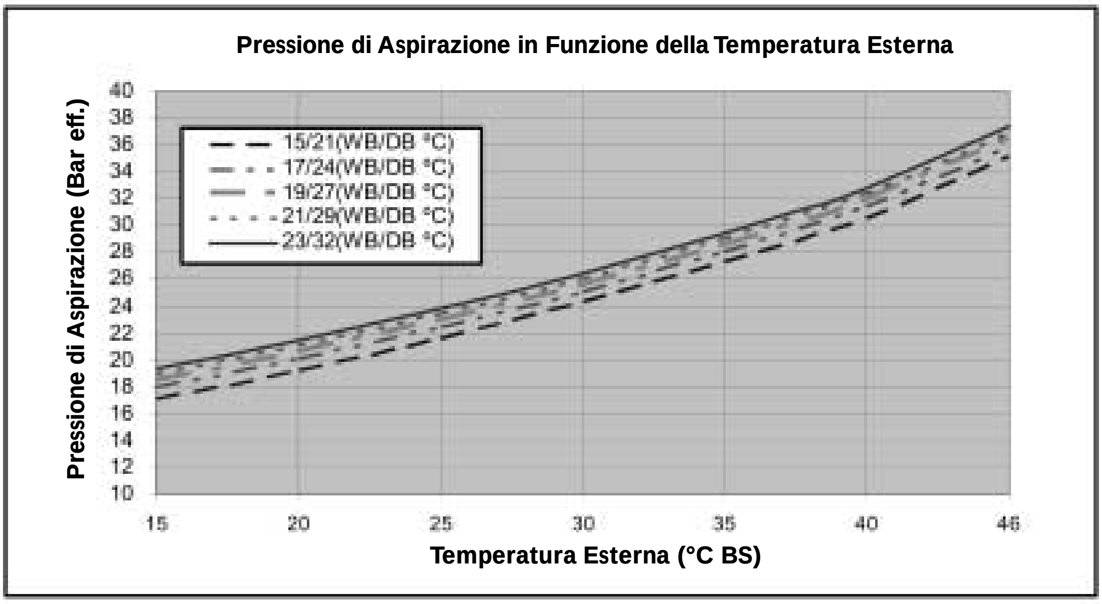
| LUNGHEZZA TOTALE DELLE TUBAZIONI (in un solo verso) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 m | **7,5 m** | 10 m | 15 m | 20 m | 25 m | 30 m | 40 m | 50 m |
| **1,05** | **1** | **0,975** | **0,963** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |

* La lunghezza minima in un solo verso raccomandata per le tubazioni è di 3 metri.

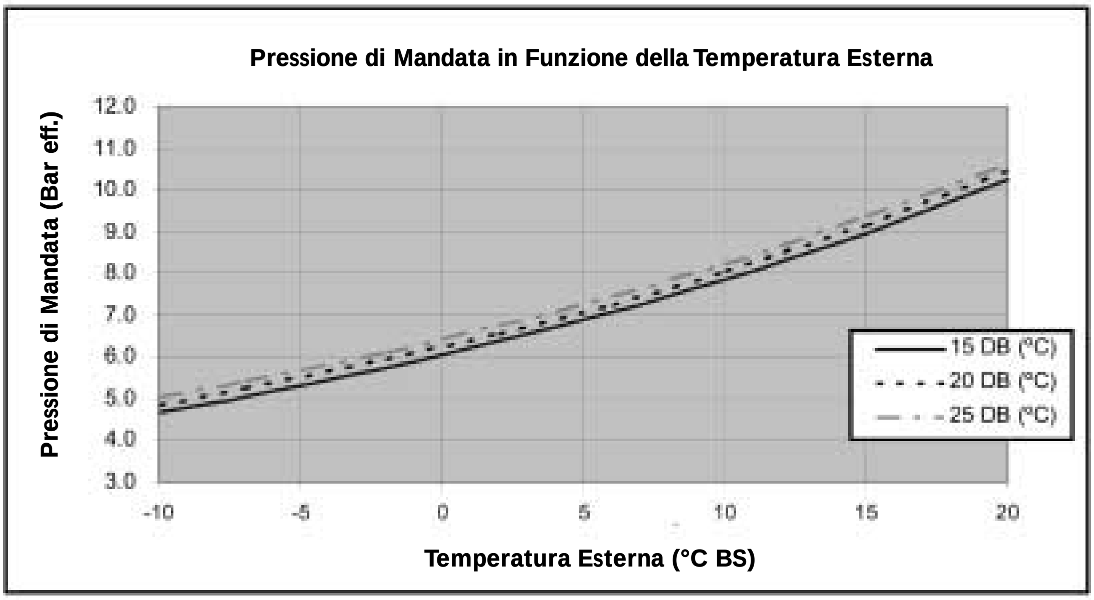
## 5.6 CURVE DI PRESSIONE

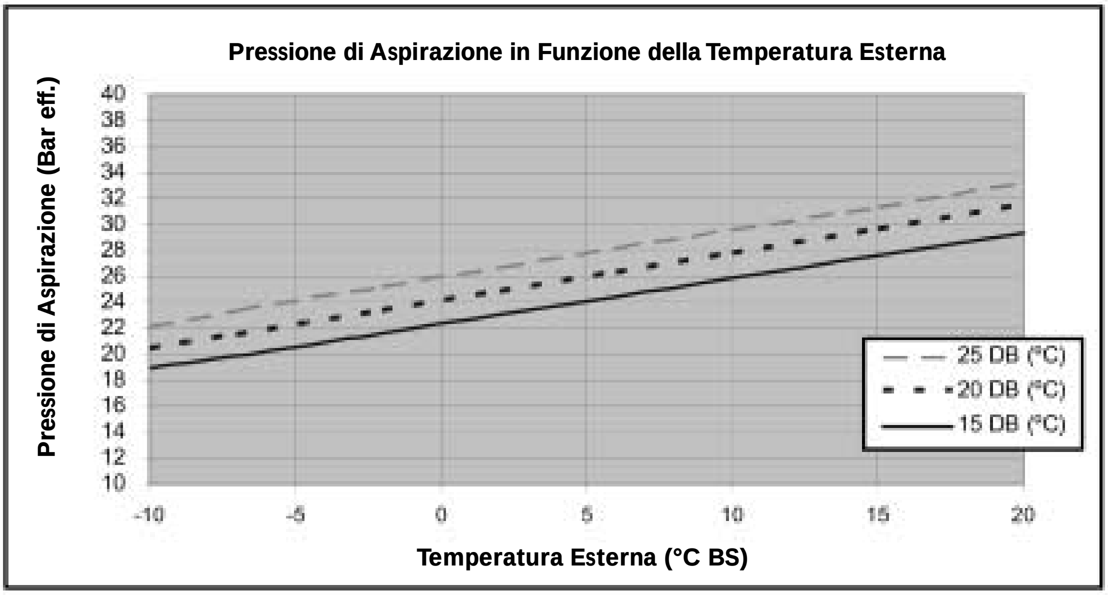
### 5.6.1 in raffreddamento



### 5.6.2 Riscaldamento



## 5.7 K15 ONG14 R410A

### 5.7.1 Funzionamento in raffreddamento con linee di collegamento lunghe 7,5 m Unità interna con alimentazione a 230 V e ventilatore funzionante ad alta velocità

| ARIA ENTRANTE NELLA BE,°C BS | DATO | ARIA ENTRANTE NELLA BI, °C BS/BU | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 15/21 | 17/24 | 19/27 | 21/29 | 23/32 |
| 15(1) | TC | 4.58 | 4.75 | 4.86 | 4.98 | 5.05 |
| | SC | 3.19 | 3.33 | 3.46 | 3.55 | 3.61 |
| | PI | 0.96 | 0.96 | 0.96 | 0.96 | 0.97 |
| 20(1) | TC | 4.44 | 4.68 | 4.82 | 4.94 | 5.04 |
| | SC | 3.13 | 3.30 | 3.44 | 3.54 | 3.60 |
| | PI | 1.04 | 1.04 | 1.05 | 1.05 | 1.05 |
| 25 | TC | 4.20 | 4.53 | 4.76 | 4.91 | 5.03 |
| | SC | 3.05 | 3.23 | 3.41 | 3.51 | 3.57 |
| | PI | 1.12 | 1.13 | 1.14 | 1.15 | 1.15 |
| 30 | TC | 3.93 | 4.27 | 4.62 | 4.78 | 4.92 |
| | SC | 2.95 | 3.14 | 3.34 | 3.43 | 3.50 |
| | PI | 1.21 | 1.23 | 1.24 | 1.25 | 1.26 |
| 35 | TC | 3.63 | 3.94 | **4.35** | 4.57 | 4.78 |
| | SC | 2.81 | 3.01 | **3.26** | 3.35 | 3.42 |
| | PI | 1.31 | 1.33 | **1.35** | 1.36 | 1.37 |
| 40 | TC | 3.30 | 3.60 | 3.93 | 4.29 | 4.51 |
| | SC | 2.65 | 2.85 | 3.08 | 3.18 | 3.25 |
| | PI | 1.41 | 1.43 | 1.46 | 1.47 | 1.49 |
| 46 | TC | 2.87 | 3.13 | 3.45 | 3.81 | 4.10 |
| | SC | 2.44 | 2.61 | 2.81 | 2.91 | 2.98 |
| | PI | 1.54 | 1.56 | 1.60 | 1.62 | 1.64 |

**LEGENDA**

TC - Potenzialità Frigorifera Totale, kW
SC - Potenzialità Frigorifera Sensibile, kW
PI - Potenza Assorbita, kW
BU - Temperatura a Bulbo Umido (°C)
BS - Temperatura a Bulbo Secco (°C)
BE - Batteria dell' Unità Esterna
BI - Batteria dell' unità Interna

(1) Le aree ombreggiate identificano condizioni al di sotto dei limiti di funzionamento standard. Per il funzionamento dell' apparecchio a basse temperature esterne vedere quanto precisato al Capitolo 15 – Accessori Opzionali.

### 5.7.2 Funzionamento in riscaldamento con linee di collegamento lunghe 7,5 m

**Unità interna con alimentazione a 230 V e ventilatore funzionante ad alta velocità**

| | ARIA ENTRANTE NELLA BI, °C BS/BU | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 15 | | 20 | | 25 | |
| ARIA ENTRANTE NELLA BE, °C BS | TH | PI | TH | PI | TH | PI |
| -10 | 2.34 | 0.98 | 2.25 | 1.05 | 2.16 | 1.10 |
| -7 | 2.52 | 1.01 | 2.43 | 1.06 | 2.34 | 1.12 |
| -2 | 2.68 | 1.02 | 2.59 | 1.08 | 2.50 | 1.14 |
| 2 | 3.26 | 1.07 | 3.12 | 1.14 | 2.99 | 1.21 |
| 6 | 4.59 | 1.15 | **4.46** | **1.23** | 4.30 | 1.31 |
| 10 | 5.00 | 1.21 | 4.86 | 1.30 | 4.73 | 1.39 |
| 15 | 5.40 | 1.27 | 5.26 | 1.37 | 5.13 | 1.45 |
| 20 | 5.69 | 1.30 | 5.55 | 1.41 | 5.40 | 1.53 |

* I dati tabulati tengono conto degli effetti dello sbrinamento.

**LEGENDA**

TC - Potenzialità Frigorifera Totale, kW
SC - Potenzialità Frigorifera Sensibile, kW
PI - Potenza Assorbita, kW
BU - Temperatura a Bulbo Umido (°C)
BS - Temperatura a Bulbo Secco (°C)
BE - Batteria dell' Unità Esterna
BI - Batteria dell' unità Interna

## 5.8 Fattori di Correzione della Potenzialità in Funzione della Lunghezza delle Linee Frigorifere

### 5.8.1 Raffreddamento

| LUNGHEZZA TOTALE DELLE TUBAZIONI (in un solo verso) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 m | **7,5 m** | 10 m | 15 m | 20 m | 25 m | 30 m | 40 m | 50 m |
| **1,02** | **1** | **0,984** | **0,946** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |

* La lunghezza minima in un solo verso raccomandata per le tubazioni è di 3 metri.

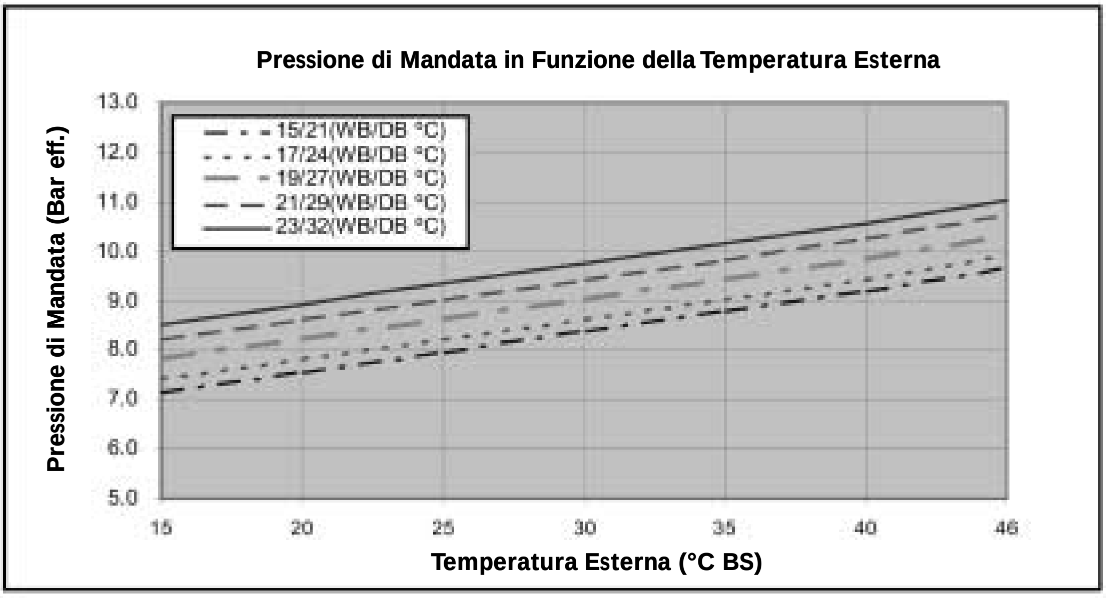
### 5.8.2 Riscaldamento

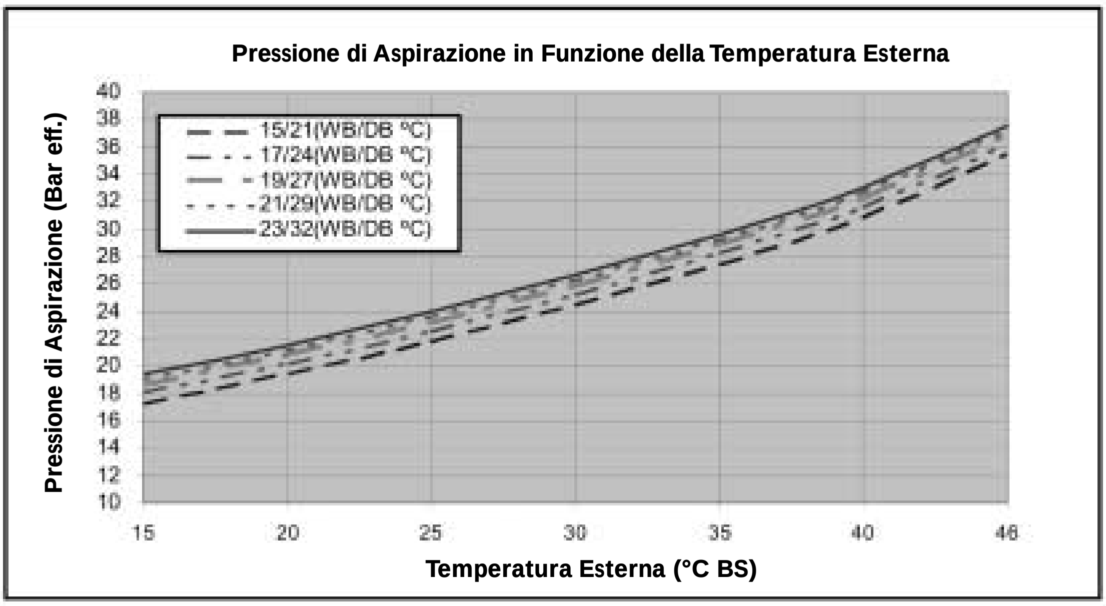
| LUNGHEZZA TOTALE DELLE TUBAZIONI (in un solo verso) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 m | **7,5 m** | 10 m | 15 m | 20 m | 25 m | 30 m | 40 m | 50 m |
| **1,04** | **1** | **0,995** | **0,971** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |

* La lunghezza minima in un solo verso raccomandata per le tubazioni è di 3 metri.

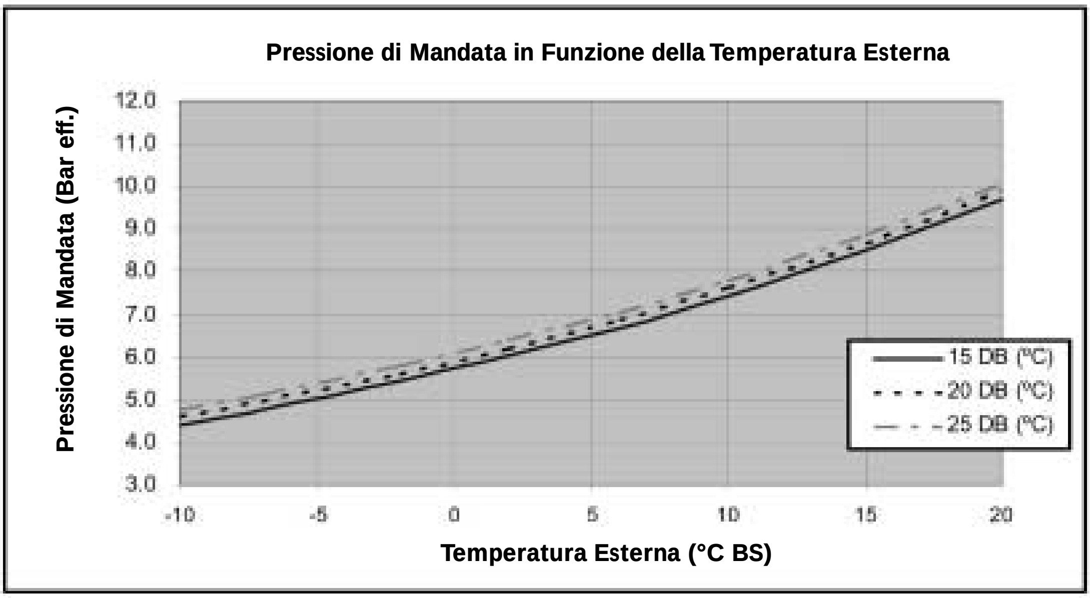
## 5.9 CURVE DI PRESSIONE

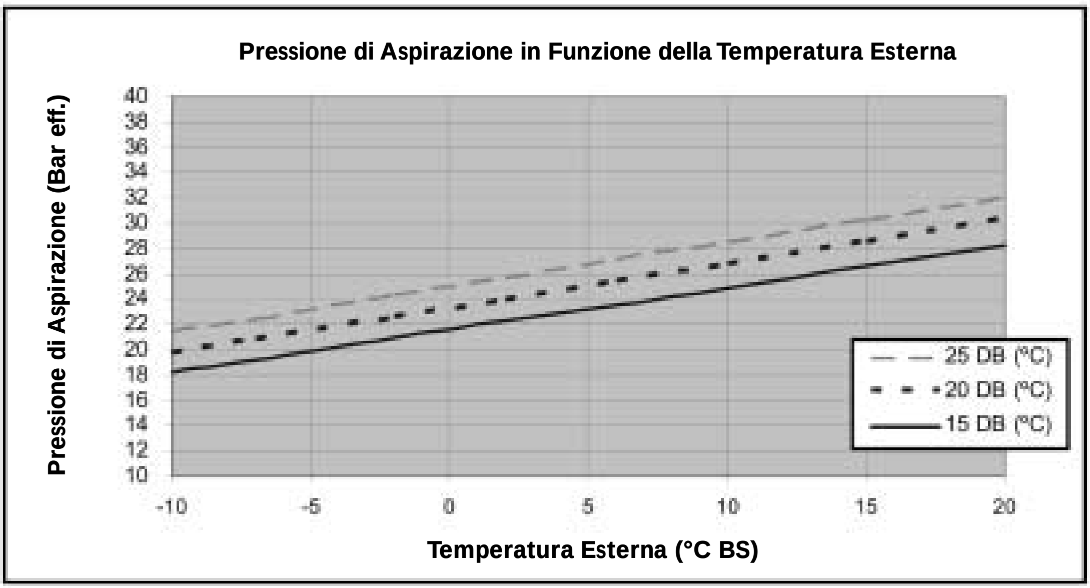
### 5.9.1 in raffreddamento



### 5.9.2 Riscaldamento



## 5.10 K18 ONG18 R410A

### 5.10.1 Funzionamento in raffreddamento con linee di collegamento lunghe 7,5 m Unità interna con alimentazione a 230 V e ventilatore funzionante ad alta velocità

| ARIA ENTRANTE NELLA BE,°C BS | DATO | ARIA ENTRANTE NELLA BI, °C BS/BU | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 15/21 | 17/24 | 19/27 | 21/29 | 23/32 |
| 15(1) | TC | 5.80 | 6.00 | 6.15 | 6.29 | 6.39 |
| | SC | 3.84 | 4.00 | 4.16 | 4.26 | 4.34 |
| | PI | 1.29 | 1.29 | 1.30 | 1.30 | 1.31 |
| 20(1) | TC | 5.61 | 5.91 | 6.10 | 6.24 | 6.38 |
| | SC | 3.76 | 3.97 | 4.13 | 4.25 | 4.33 |
| | PI | 1.40 | 1.41 | 1.41 | 1.42 | 1.42 |
| 25 | TC | 5.31 | 5.73 | 6.02 | 6.21 | 6.36 |
| | SC | 3.67 | 3.89 | 4.10 | 4.22 | 4.30 |
| | PI | 1.51 | 1.52 | 1.53 | 1.54 | 1.56 |
| 30 | TC | 4.96 | 5.40 | 5.84 | 6.05 | 6.22 |
| | SC | 3.55 | 3.77 | 4.01 | 4.13 | 4.21 |
| | PI | 1.63 | 1.66 | 1.67 | 1.68 | 1.70 |
| 35 | TC | 4.59 | 4.99 | **5.50** | 5.78 | 6.05 |
| | SC | 3.38 | 3.62 | **3.92** | 4.03 | 4.11 |
| | PI | 1.76 | 1.79 | **1.82** | 1.83 | 1.84 |
| 40 | TC | 4.18 | 4.55 | 4.96 | 5.43 | 5.71 |
| | SC | 3.18 | 3.43 | 3.71 | 3.83 | 3.90 |
| | PI | 1.90 | 1.93 | 1.96 | 1.99 | 2.01 |
| 46 | TC | 3.62 | 3.96 | 4.36 | 4.82 | 5.19 |
| | SC | 2.93 | 3.14 | 3.38 | 3.50 | 3.58 |
| | PI | 2.08 | 2.11 | 2.16 | 2.19 | 2.21 |

**LEGENDA**

TC - Potenzialità Frigorifera Totale, kW
SC - Potenzialità Frigorifera Sensibile, kW
PI - Potenza Assorbita, kW
BU - Temperatura a Bulbo Umido (°C)
BS - Temperatura a Bulbo Secco (°C)
BE - Batteria dell' Unità Esterna
BI - Batteria dell' unità Interna

(1) Le aree ombreggiate identificano condizioni al di sotto dei limiti di funzionamento standard. Per il funzionamento dell' apparecchio a basse temperature esterne vedere quanto precisato al Capitolo 15 – Accessori Opzionali.

### 5.10.2 Funzionamento in riscaldamento con linee di collegamento lunghe 7,5 m

**Unità interna con alimentazione a 230 V e ventilatore funzionante ad alta velocità**

| | ARIA ENTRANTE NELLA BI, °C BS/BU | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 15 | | 20 | | 25 | |
| ARIA ENTRANTE NELLA BE, °C BS | TH | PI | TH | PI | TH | PI |
| -10 | 2.34 | 0.98 | 2.25 | 1.05 | 2.16 | 1.10 |
| -7 | 2.52 | 1.01 | 2.43 | 1.06 | 2.34 | 1.12 |
| -2 | 2.68 | 1.02 | 2.59 | 1.08 | 2.50 | 1.14 |
| 2 | 3.26 | 1.07 | 3.12 | 1.14 | 2.99 | 1.21 |
| 6 | 4.59 | 1.15 | **4.46** | **1.23** | 4.30 | 1.31 |
| 10 | 5.00 | 1.21 | 4.86 | 1.30 | 4.73 | 1.39 |
| 15 | 5.40 | 1.27 | 5.26 | 1.37 | 5.13 | 1.45 |
| 20 | 5.69 | 1.30 | 5.55 | 1.41 | 5.40 | 1.53 |

* I dati tabulati tengono conto degli effetti dello sbrinamento.

**LEGENDA**

TC - Potenzialità Frigorifera Totale, kW
SC - Potenzialità Frigorifera Sensibile, kW
PI - Potenza Assorbita, kW
BU - Temperatura a Bulbo Umido (°C)
BS - Temperatura a Bulbo Secco (°C)
BE - Batteria dell' Unità Esterna
BI - Batteria dell' unità Interna

### 5.11 Fattori di Correzione della Potenzialità in Funzione della Lunghezza delle Linee Frigorifere

#### 5.11.1 Raffreddamento

| LUNGHEZZA TOTALE DELLE TUBAZIONI (in un solo verso) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 m | **7,5 m** | 10 m | 15 m | 20 m | 25 m | 30 m | 40 m | 50 m |
| **1,02** | **1** | **0,990** | **0,975** | **0,960** | **0,945** | **-** | **-** | **-** |

* La lunghezza minima in un solo verso raccomandata per le tubazioni è di 3 metri.

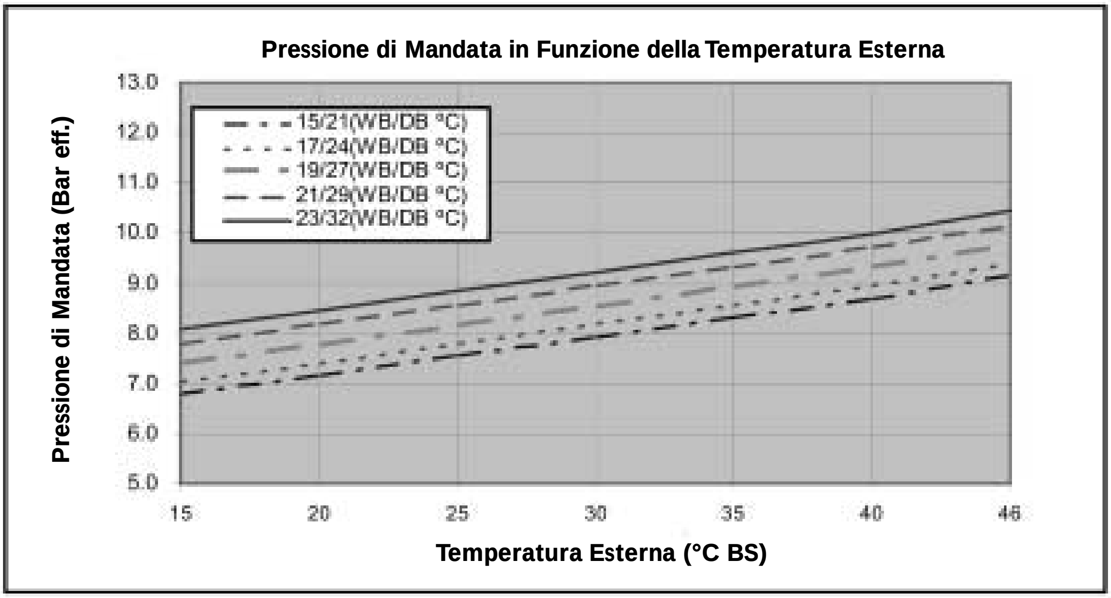
#### 5.11.2 Riscaldamento

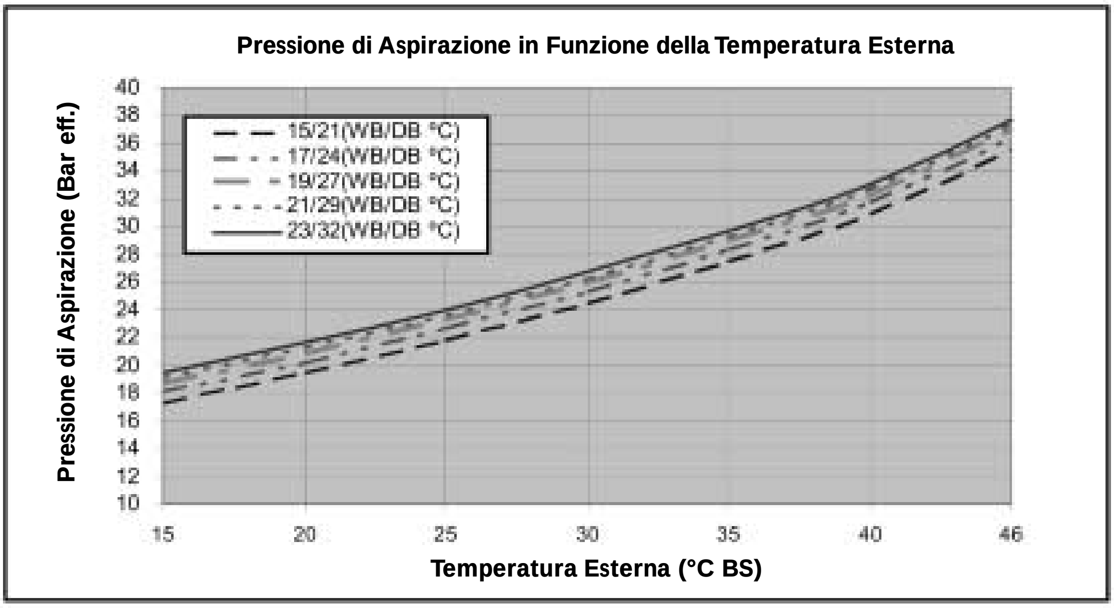
| LUNGHEZZA TOTALE DELLE TUBAZIONI (in un solo verso) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 m | **7,5 m** | 10 m | 15 m | 20 m | 25 m | 30 m | 40 m | 50 m |
| **1,03** | **1** | **1** | **0,997** | **0,992** | **0,988** | **-** | **-** | **-** |

* La lunghezza minima in un solo verso raccomandata per le tubazioni è di 3 metri.

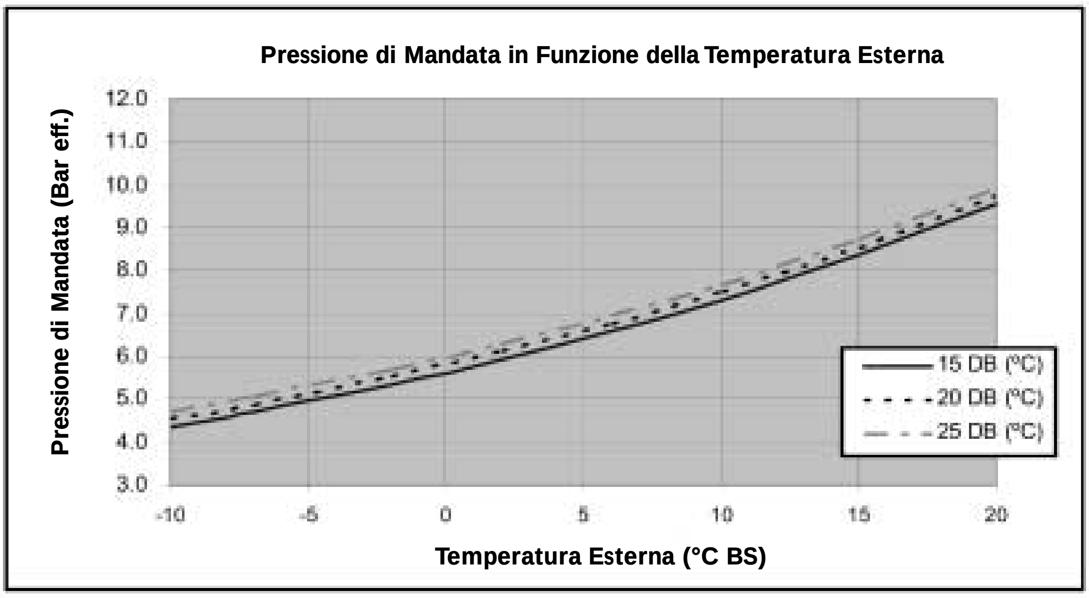
## 5.12 CURVE DI PRESSIONE

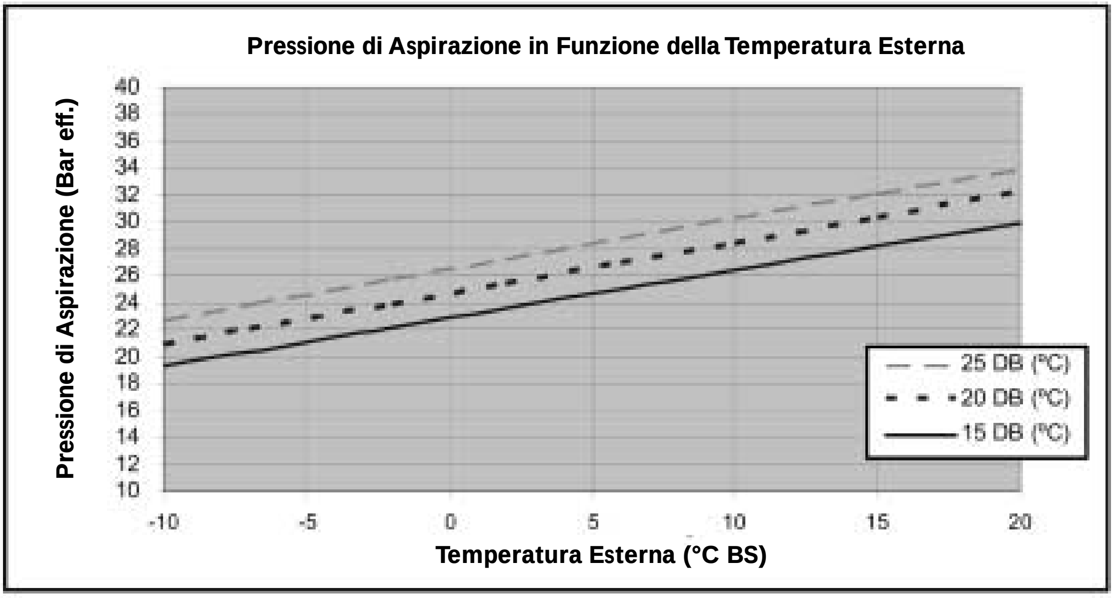
### 5.12.1 in raffreddamento



### 5.12.2 Riscaldamento



## 5.13 K18 GC18 TRIFASE R410A

### 5.13.1 Funzionamento in raffreddamento con linee di collegamento lunghe 7,5 m Unità interna con alimentazione a 230 V e ventilatore funzionante ad alta velocità

| ARIA ENTRANTE NELLA BE,°C BS | DATO | ARIA ENTRANTE NELLA BI, °C BS/BU | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 15/21 | 17/24 | 19/27 | 21/29 | 23/32 |
| 15(1) | TC | 5.80 | 6.00 | 6.15 | 6.29 | 6.39 |
| | SC | 3.84 | 4.00 | 4.16 | 4.26 | 4.34 |
| | PI | 1.23 | 1.23 | 1.23 | 1.23 | 1.24 |
| 20(1) | TC | 5.61 | 5.91 | 6.10 | 6.24 | 6.38 |
| | SC | 3.76 | 3.97 | 4.13 | 4.25 | 4.33 |
| | PI | 1.33 | 1.34 | 1.34 | 1.35 | 1.35 |
| 25 | TC | 5.31 | 5.73 | 6.02 | 6.21 | 6.36 |
| | SC | 3.67 | 3.89 | 4.10 | 4.22 | 4.30 |
| | PI | 1.44 | 1.45 | 1.46 | 1.47 | 1.48 |
| 30 | TC | 4.96 | 5.40 | 5.84 | 6.05 | 6.22 |
| | SC | 3.55 | 3.77 | 4.01 | 4.13 | 4.21 |
| | PI | 1.55 | 1.58 | 1.59 | 1.60 | 1.62 |
| 35 | TC | 4.59 | 4.99 | **5.50** | 5.78 | 6.05 |
| | SC | 3.38 | 3.62 | **3.92** | 4.03 | 4.11 |
| | PI | 1.67 | 1.70 | **1.73** | 1.74 | 1.75 |
| 40 | TC | 4.18 | 4.55 | 4.96 | 5.43 | 5.71 |
| | SC | 3.18 | 3.43 | 3.71 | 3.83 | 3.90 |
| | PI | 1.81 | 1.83 | 1.87 | 1.89 | 1.91 |
| 46 | TC | 3.62 | 3.96 | 4.36 | 4.82 | 5.19 |
| | SC | 2.93 | 3.14 | 3.38 | 3.50 | 3.58 |
| | PI | 1.97 | 2.00 | 2.05 | 2.08 | 2.10 |

**LEGENDA**

TC - Potenzialità Frigorifera Totale, kW
SC - Potenzialità Frigorifera Sensibile, kW
PI - Potenza Assorbita, kW
BU - Temperatura a Bulbo Umido (°C)
BS - Temperatura a Bulbo Secco (°C)
BE - Batteria dell' Unità Esterna
BI - Batteria dell' unità Interna

(1) Le aree ombreggiate identificano condizioni al di sotto dei limiti di funzionamento standard. Per il funzionamento dell' apparecchio a basse temperature esterne vedere quanto precisato al Capitolo 15 – Accessori Opzionali.

### 5.13.2 Funzionamento in riscaldamento con linee di collegamento lunghe 7,5 m

**Unità interna con alimentazione a 230 V e ventilatore funzionante ad alta velocità**

| ARIA ENTRANTE NELLA BE, °C BS | ARIA ENTRANTE NELLA BI, °C BS/BU | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 15 | | 20 | | 25 | |
| | TH | PI | TH | PI | TH | PI |
| -10 | 3.02 | 1.27 | 2.90 | 1.35 | 2.79 | 1.42 |
| -7 | 3.25 | 1.30 | 3.13 | 1.38 | 3.02 | 1.45 |
| -2 | 3.45 | 1.39 | 3.34 | 1.40 | 3.22 | 1.48 |
| 2 | 4.20 | 1.38 | 4.03 | 1.47 | 3.85 | 1.56 |
| 6 | 5.92 | 1.49 | **5.75** | **1.59** | 5.55 | 1.79 |
| 10 | 6.44 | 1.57 | 6.27 | 1.68 | 6.10 | 1.79 |
| 15 | 6.96 | 1.64 | 6.79 | 1.76 | 6.61 | 1.88 |
| 20 | 7.33 | 1.69 | 7.16 | 1.83 | 6.96 | 2.97 |

* I dati tabulati tengono conto degli effetti dello sbrinamento.

**LEGENDA**
TC - Potenzialità Frigorifera Totale, kW
SC - Potenzialità Frigorifera Sensibile, kW
PI - Potenza Assorbita, kW
BU - Temperatura a Bulbo Umido (°C)
BS - Temperatura a Bulbo Secco (°C)
BE - Batteria dell' Unità Esterna
BI - Batteria dell' unità Interna

## 5.14 Fattori di Correzione della Potenzialità in Funzione della Lunghezza delle Linee Frigorifere

### 5.14.1 Raffreddamento

| LUNGHEZZA TOTALE DELLE TUBAZIONI (in un solo verso) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 m | **7,5 m** | 10 m | 15 m | 20 m | 25 m | 30 m | 40 m | 50 m |
| **1,02** | **1** | **0,990** | **0,975** | **0,960** | **0,945** | **-** | **-** | **-** |

* La lunghezza minima in un solo verso raccomandata per le tubazioni è di 3 metri.

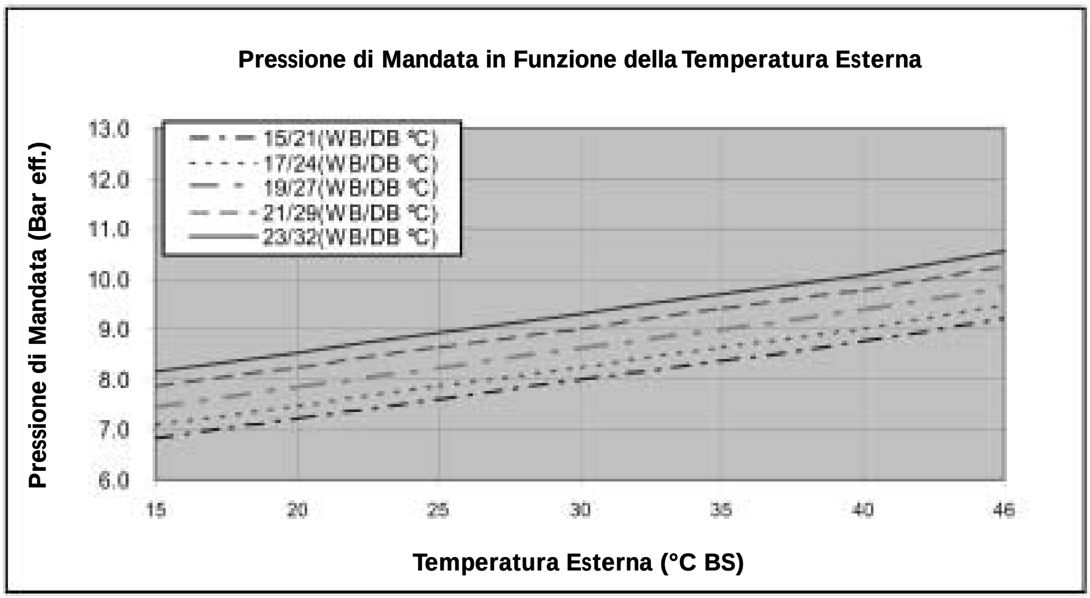
### 5.14.2 Riscaldamento

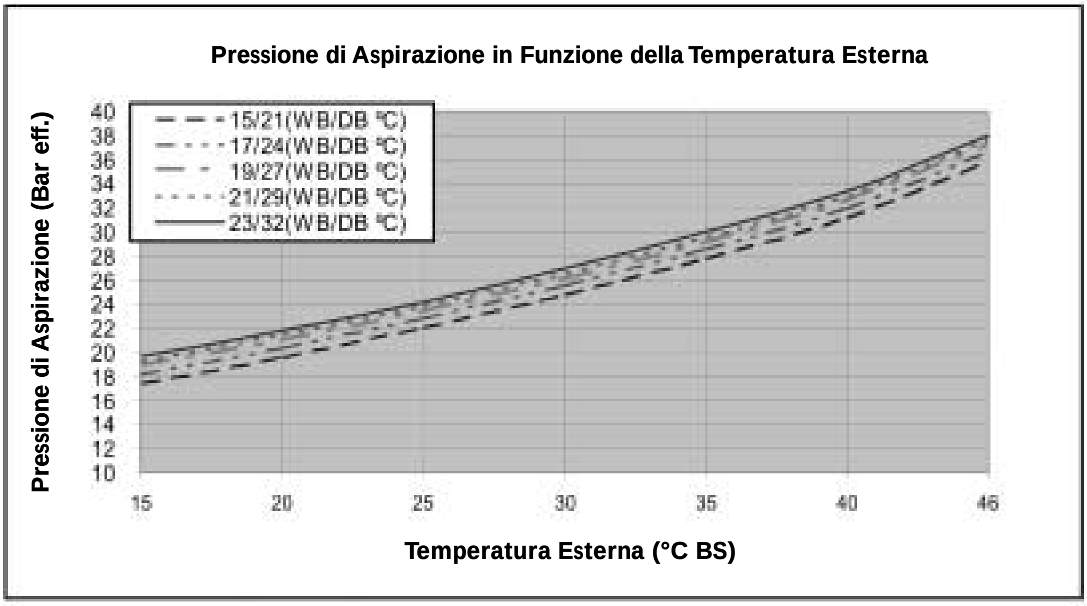
| LUNGHEZZA TOTALE DELLE TUBAZIONI (in un solo verso) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 m | **7,5 m** | 10 m | 15 m | 20 m | 25 m | 30 m | 40 m | 50 m |
| **1,03** | **1** | **1** | **0,997** | **0,992** | **0,988** | **-** | **-** | **-** |

* La lunghezza minima in un solo verso raccomandata per le tubazioni è di 3 metri.

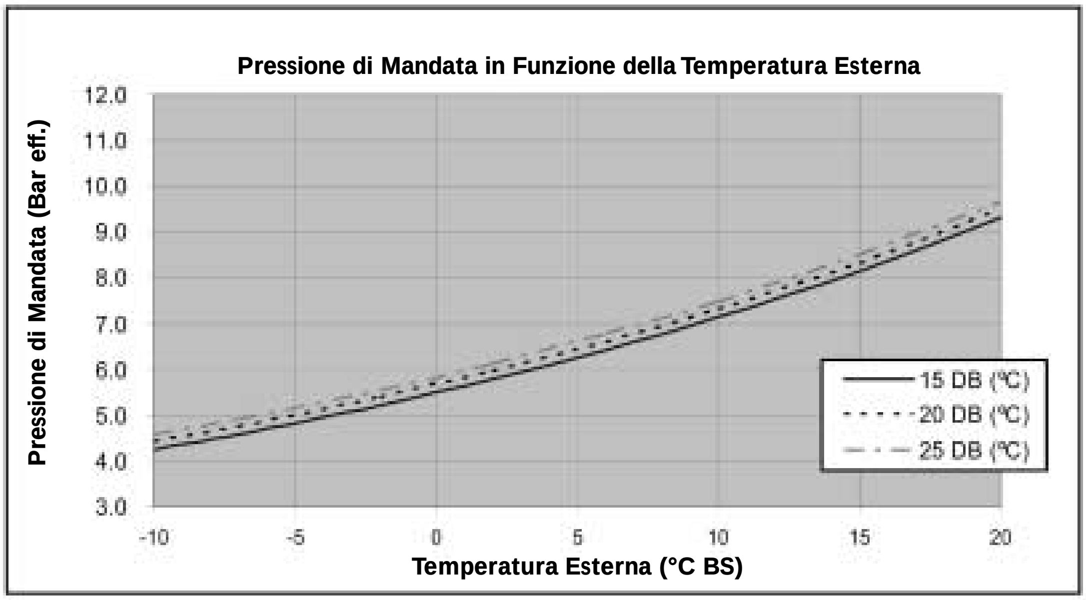
## 5.15 CURVE DI PRESSIONE

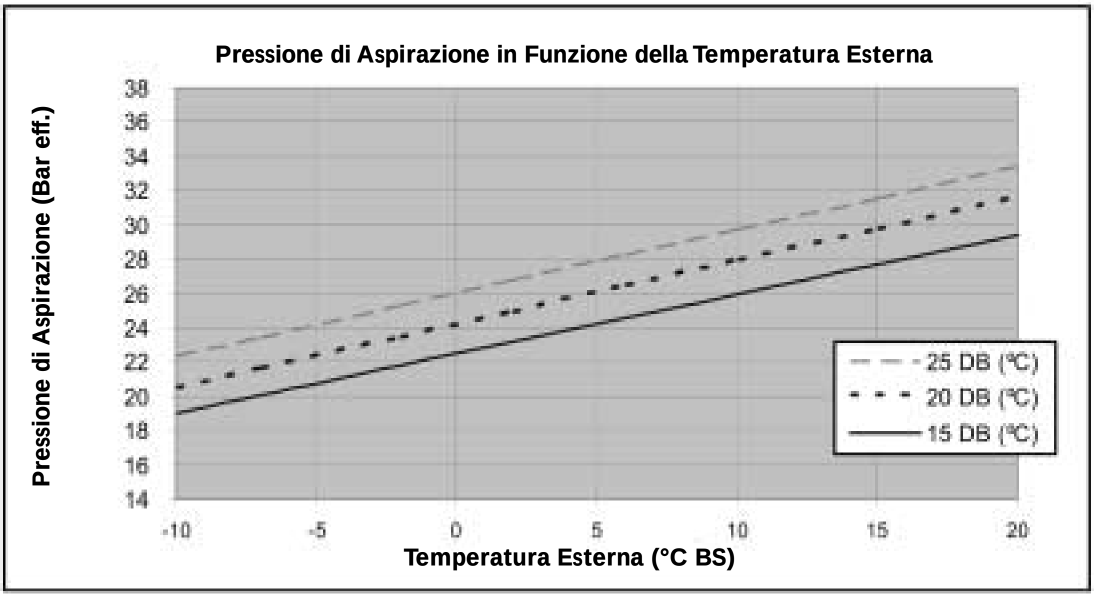
### 5.15.1 in raffreddamento



### 5.15.2 Riscaldamento



# 6 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

## 6.1 Modelli Monofasi

| MODELLO | K9 | K11 |
|---|---|---|
| Alimentazione | All' unità interna<br>230 V / 1 F / 50 Hz | All' unità interna<br>230 V / 1 F / 50 Hz |
| Max. corrente assorbibile (A) | 5.3 | 6.1 |
| Portata magnetotermico (A) | 10 | 10 |
| Cavo di alimentazione (Q.tà x Sez. Conduttori ($mm^2$)) | 3x1.5 $mm^2$ | 3x1.5 $mm^2$ |
| Cavo di collegamento modd. RC (Q.tà x Sez. Conduttori ($mm^2$)) | 5 x 1,5 $mm^2$ + 2 x 0,5 $mm^2$ (sensore OCT) | 5 x 1,5 $mm^2$ + 2 x 0,5 $mm^2$ (sensore OCT) |
| Cavo di collegamento modd. ST (Q.tà x Sez. Conduttori ($mm^2$) | 4x1.5$mm^2$ | 4x1.5$mm^2$ |

| MODELLO | K15 | K18 | |
|---|---|---|---|
| Alimentazione | All' unità interna | All' unità interna | All' unità interna |
| | 230 V / 1 F / 50 Hz | 230 V / 1 F / 50 Hz | |
| Max. corrente assorbibile (A) | 11.5 | 14 | |
| Portata magnetotermico (A) | 16 | 20 | |
| Cavo di alimentazione (Q.tà x Sez. Conduttori ($mm^2$)) | 3x1.5 $mm^2$ | 3x2.5 $mm^2$ | |
| Cavo di collegamento modd. RC (Q.tà x Sez. Conduttori ($mm^2$)) | 5 x 1,5 $mm^2$ + 2 x 0,5 $mm^2$ (sensore OCT) | 5 x 2,5 $mm^2$ + 2 x 0,5 $mm^2$ (sensore OCT) | 6 x 2,5 $mm^2$ + 2 x 0,5 $mm^2$ (sensore OCT) |
| Cavo di collegamento modd. ST (Q.tà x Sez. Conduttori ($mm^2$) | 4x1.5$mm^2$ | 4x2.5$mm^2$ | 5x1.5$mm^2$ |

## 6.2 Modelli monofase con riscaldatore elettrico optional

| MODELLO | K9 | K11 |
|---|---|---|
| Alimentazione | All' unità interna<br>230 V / 1 F / 50 Hz | All' unità interna<br>230 V / 1 F / 50 Hz |
| Riscaldatore elettrico, kW | 1.65(0.9) | 1.65(0.9) |
| Max. corrente assorbibile (A) | 12 | 13.2 |
| Portata magnetotermico (A) | 16 | 16 |
| Cavo di alimentazione (Q.tà x Sez. Conduttori ($mm^2$)) | 3x1.5 $mm^2$ | 3x1.5 $mm^2$ |
| Cavo di collegamento (Q.tà x Sez. Conduttori ($mm^2$)) | 5 x 1,5 $mm^2$ + 2 x 0,5 $mm^2$ (sensore OCT) | 5 x 1,5 $mm^2$ + 2 x 0,5 $mm^2$ (sensore OCT) |

| MODELLO | K15 | K18 | |
|---|---|---|---|
| Alimentazione | All' unità interna | All' unità interna | All' unità interna |
| | 230 V / 1 F / 50 Hz | 230 V / 1 F / 50 Hz | |
| Riscaldatore elettrico, kW | 2.25(1.5) | 2.55(1.8) | |
| Max. corrente assorbibile (A) | 21.5 | 25.1 | |
| Portata magnetotermico (A) | 25 | 32 | |
| Cavo di alimentazione (Q.tà x Sez. Conduttori ($mm^2$)) | 3x2.5 $mm^2$ | 3x4 $mm^2$ | |
| Cavo di collegamento (Q.tà x Sez. Conduttori ($mm^2$)) | 5 x 1,5 $mm^2$ + 2 x 0,5 $mm^2$ (sensore OCT) | 5 x 2,5 $mm^2$ + 2 x 0,5 $mm^2$ (sensore OCT) | 6 x 2,5 $mm^2$ + 2 x 0,5 $mm^2$ (sensore OCT) |

## 6.3 Modelli trifase

| MODELLO | K18 |
|---|---|
| Alimentazione | All' unità esterna<br>400 V / 3 F / 50 Hz |
| Max. corrente assorbibile (A) | 6.1 |
| Portata magnetotermico (A) | 8 |
| Cavo di alimentazione (Q.tà x Sez. Conduttori ($mm^2$)) | 5x1.5 $mm^2$ |
| Cavo di collegamento modd. RC (Q.tà x Sez. Conduttori ($mm^2$)) | 6 x 1,5 $mm^2$ + 2 x 0,5 $mm^2$ (sensore OCT) |
| Cavo di collegamento modd. ST (Q.tà x Sez. Conduttori ($mm^2$) | 5x1.5$mm^2$ |

## 6.4 Modelli trifase con riscaldatore elettrico optional

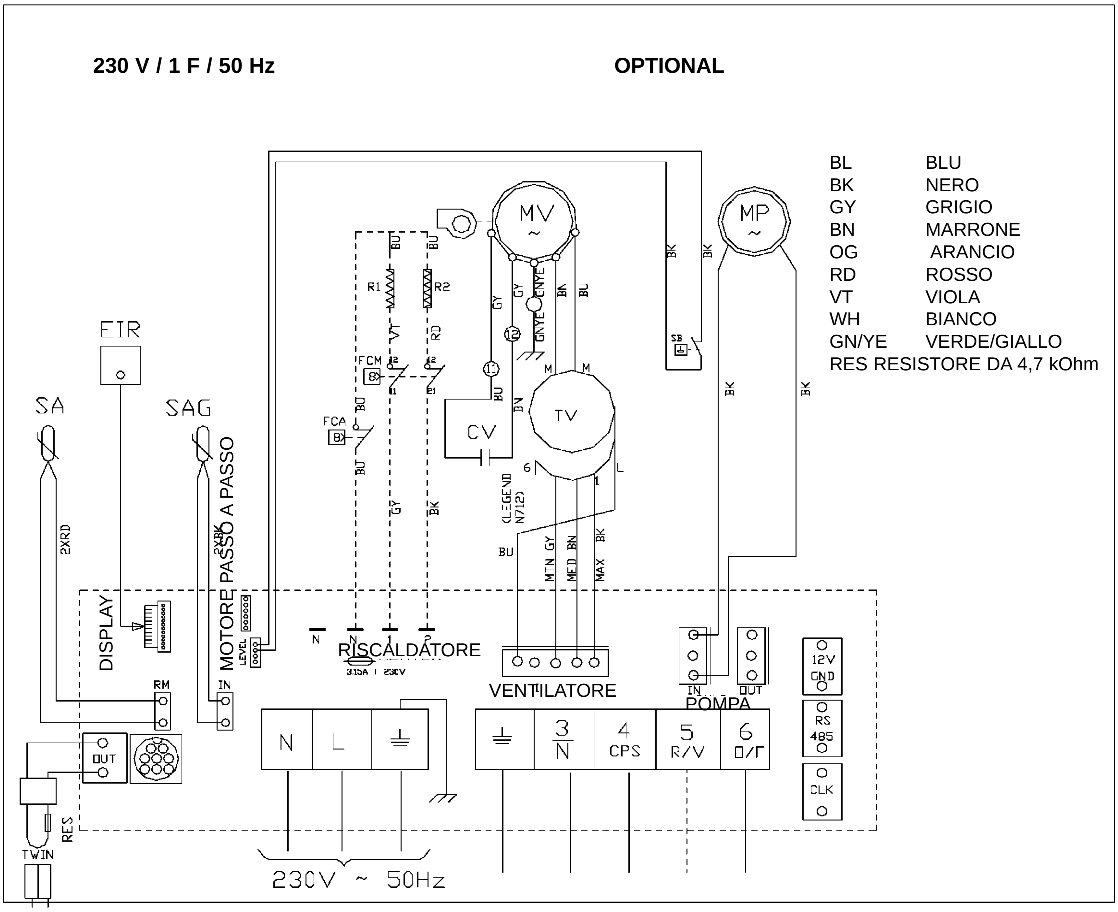
| MODELLO | K18 |
|---|---|
| Alimentazione | All' unità esterna<br>400 V / 3 F / 50 Hz |
| Max. corrente assorbibile (A) | 15 |
| Portata magnetotermico (A) | 20 |
| Cavo di alimentazione (Q.tà x Sez. Conduttori ($mm^2$)) | 5x1.5 $mm^2$ |
| Cavo di collegamento (Q.tà x Sez. Conduttori ($mm^2$)) | 6 x 1,5 $mm^2$ + 2 x 0,5 $mm^2$ (sensore OCT) |

## NOTA

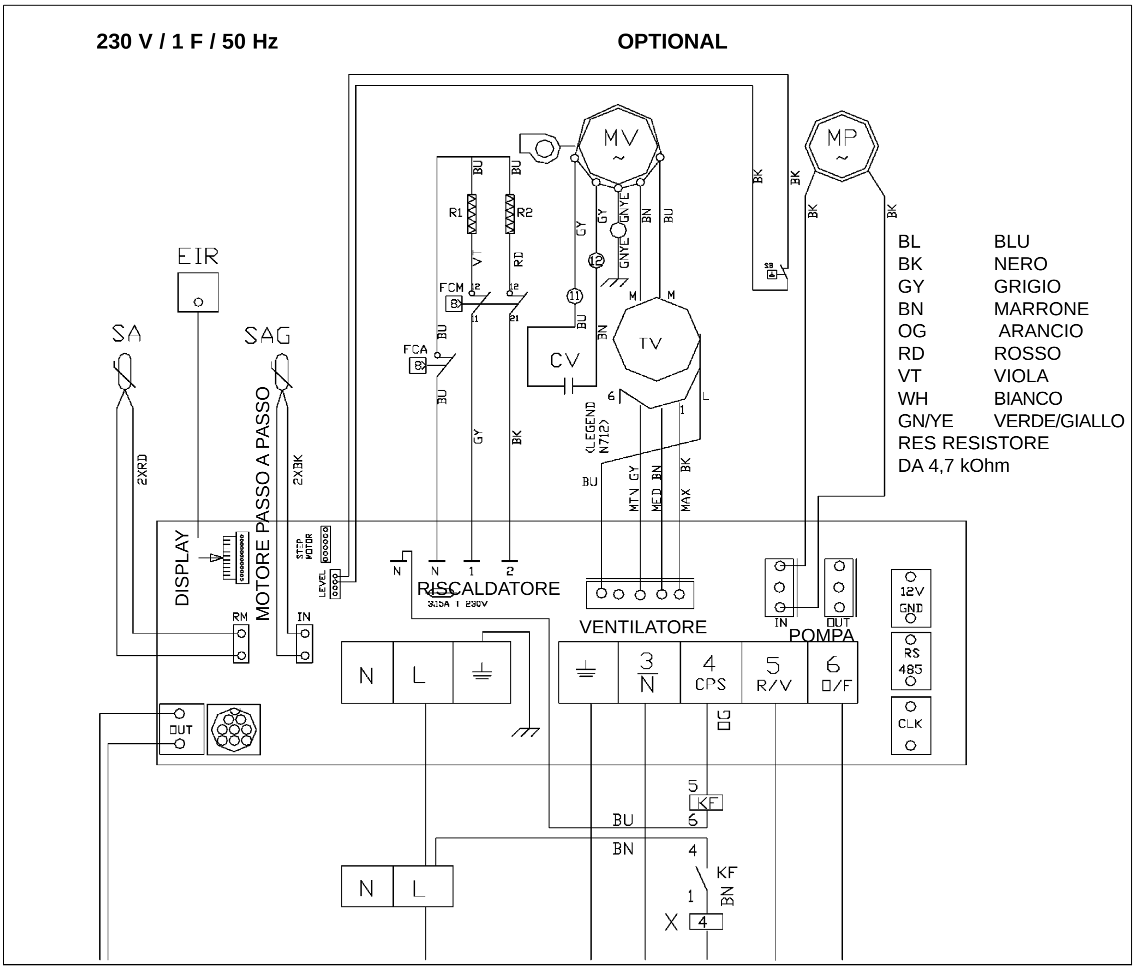
**I cavi di alimentazione devono comunque risultare conformi ai dettami della normativa localmente vigente in merito.**

# SCHEMI ELETTRICI

## 7.1 Unità Interne K 9, 11, 15



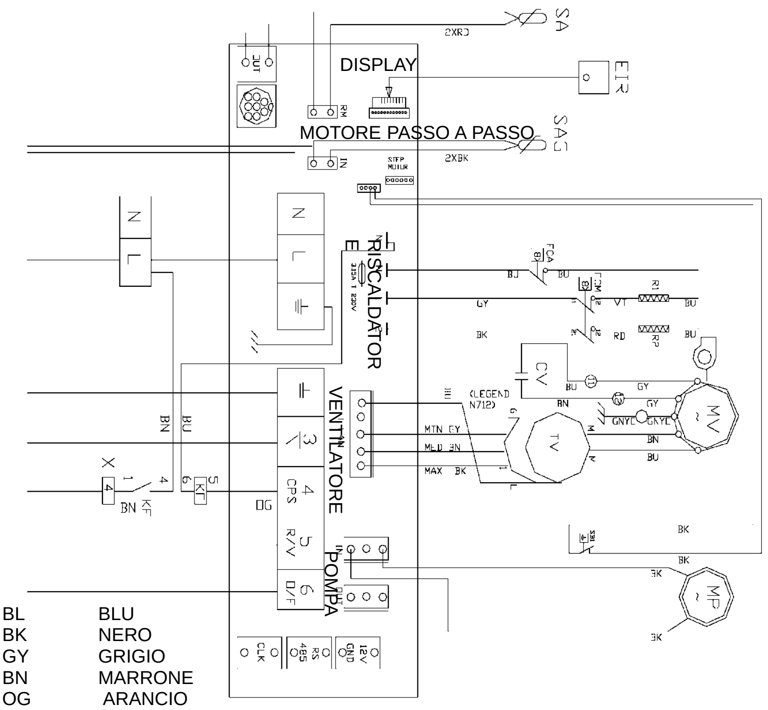

## 7.2 Unità Interne K 18 Monofasi



## 7.3 Unità Interne K 18 Trifase

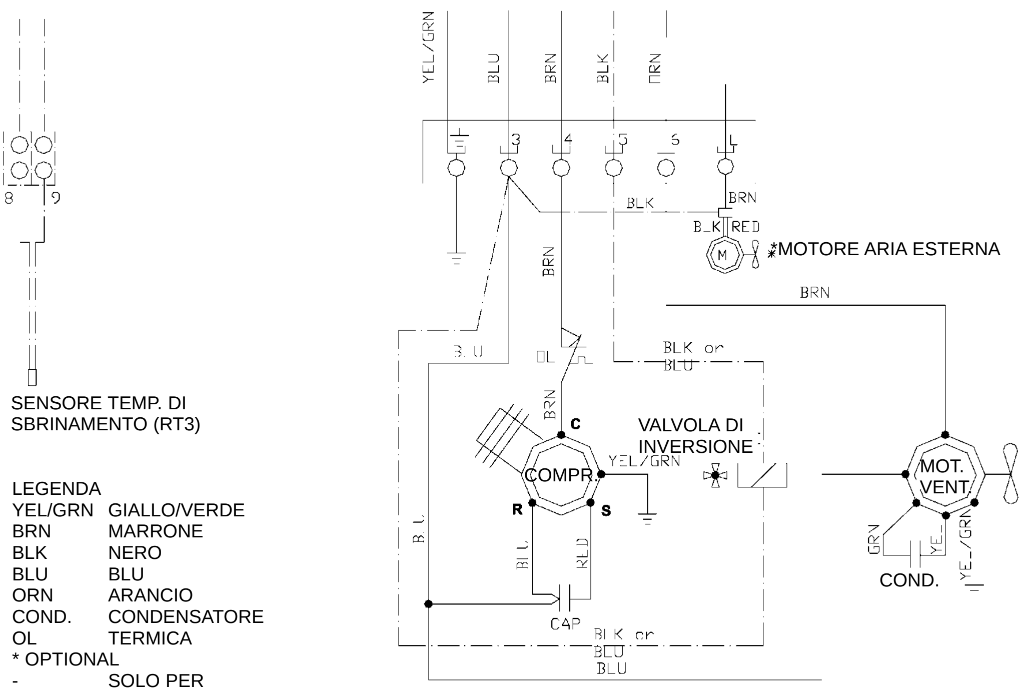
230 V / 1 F / 50 Hz

OPTIONAL




| | |
|---|---|
| BL | BLU |
| BK | NERO |
| GY | GRIGIO |
| BN | MARRONE |
| OG | ARANCIO |
| RD | ROSSO |
| VT | VIOLA |
| WH | BIANCO |
| GN/YE | VERDE/GIALLO |
| RES | RESISTORE DA 4,7 kOhm |

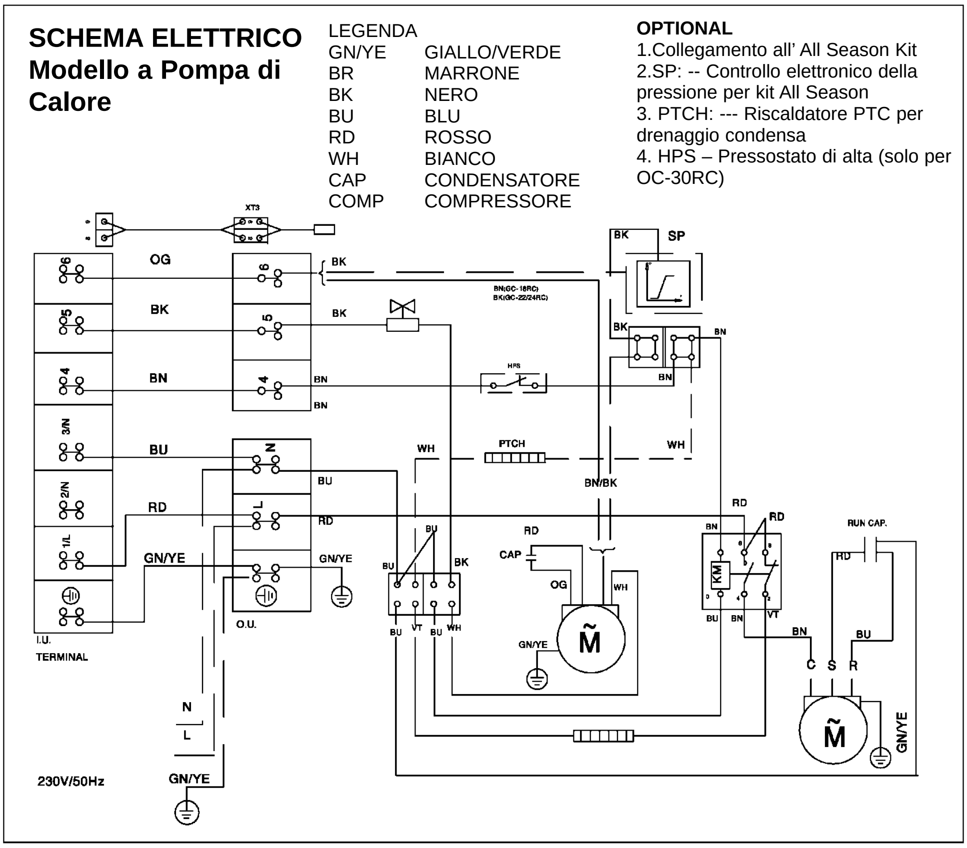
## 7.4 Unità Esterne ONG 9, 11, 15



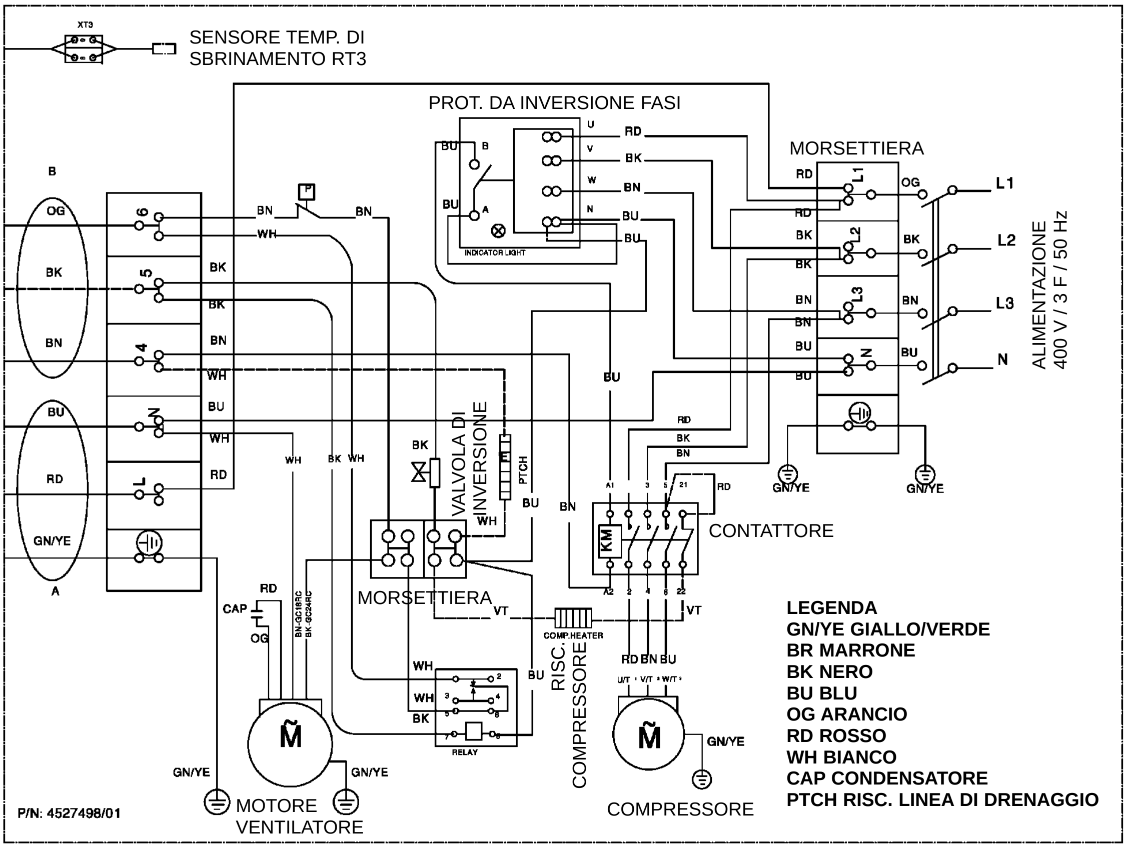

LEGENDA

| | |
|---|---|
| YEL/GRN | GIALLO/VERDE |
| BRN | MARRONE |
| BLK | NERO |
| BLU | BLU |
| ORN | ARANCIO |
| COND. | CONDENSATORE |
| OL | TERMICA |
| * OPTIONAL | |
| - | SOLO PER |
| - | POMPE DI CALORE |

## 7.5 Unità Esterne GC 18 Monofasi

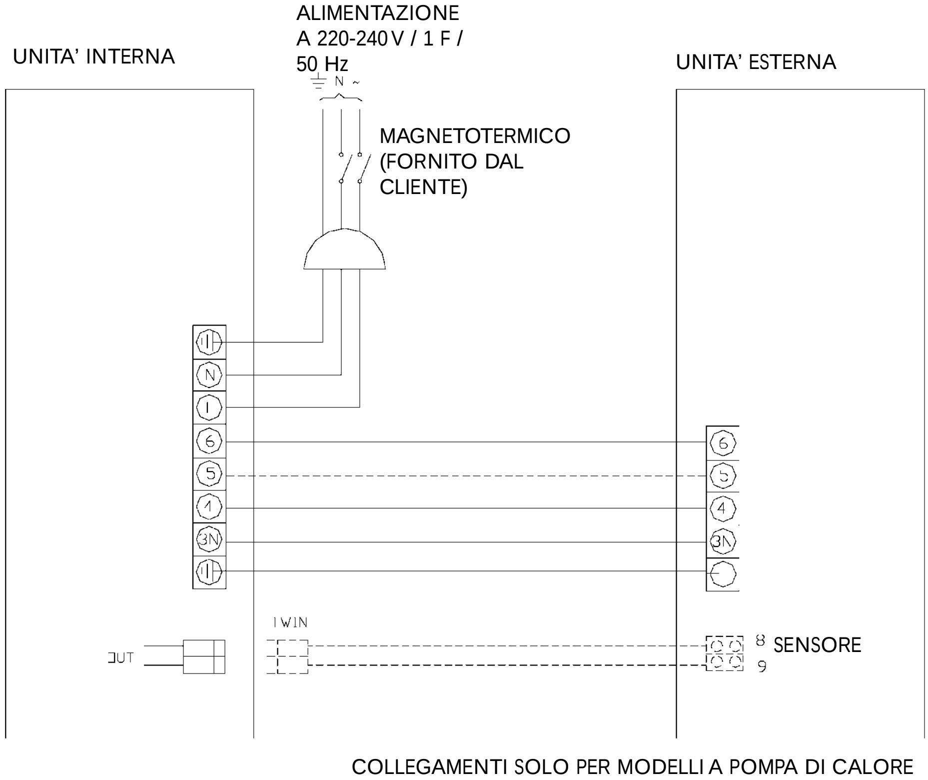



## 7.6 Unità Esterne GC 18 Trifasi

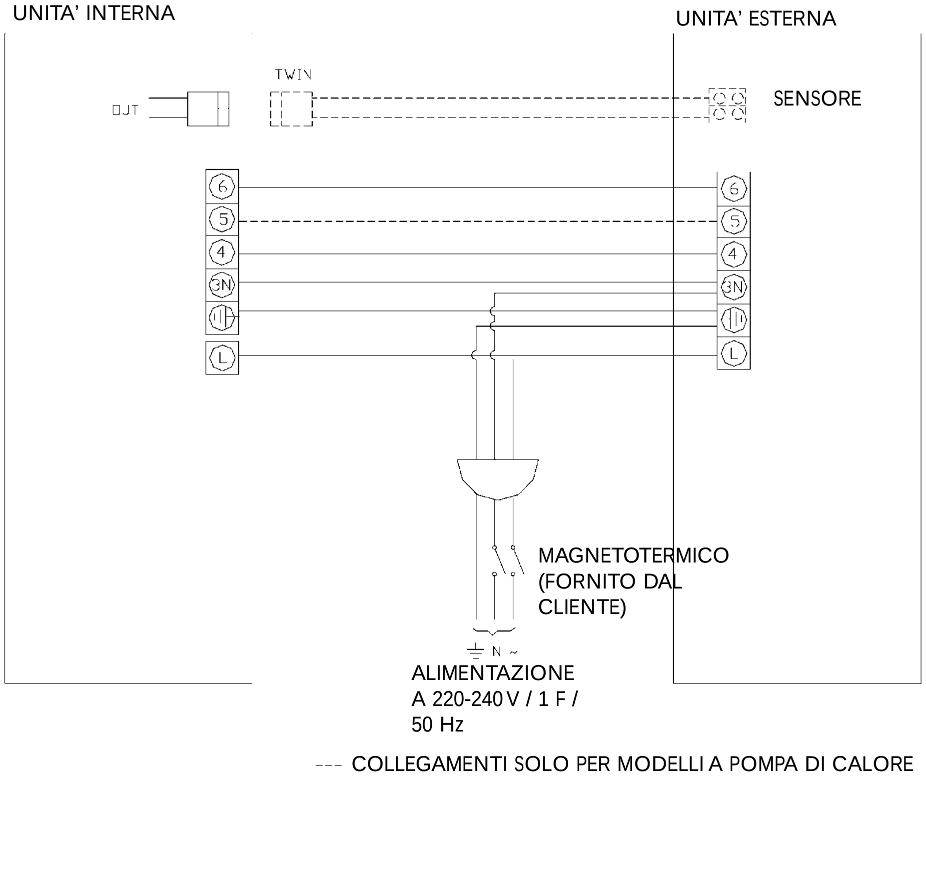


# 8 COLLEGAMENTI ELETTRICI

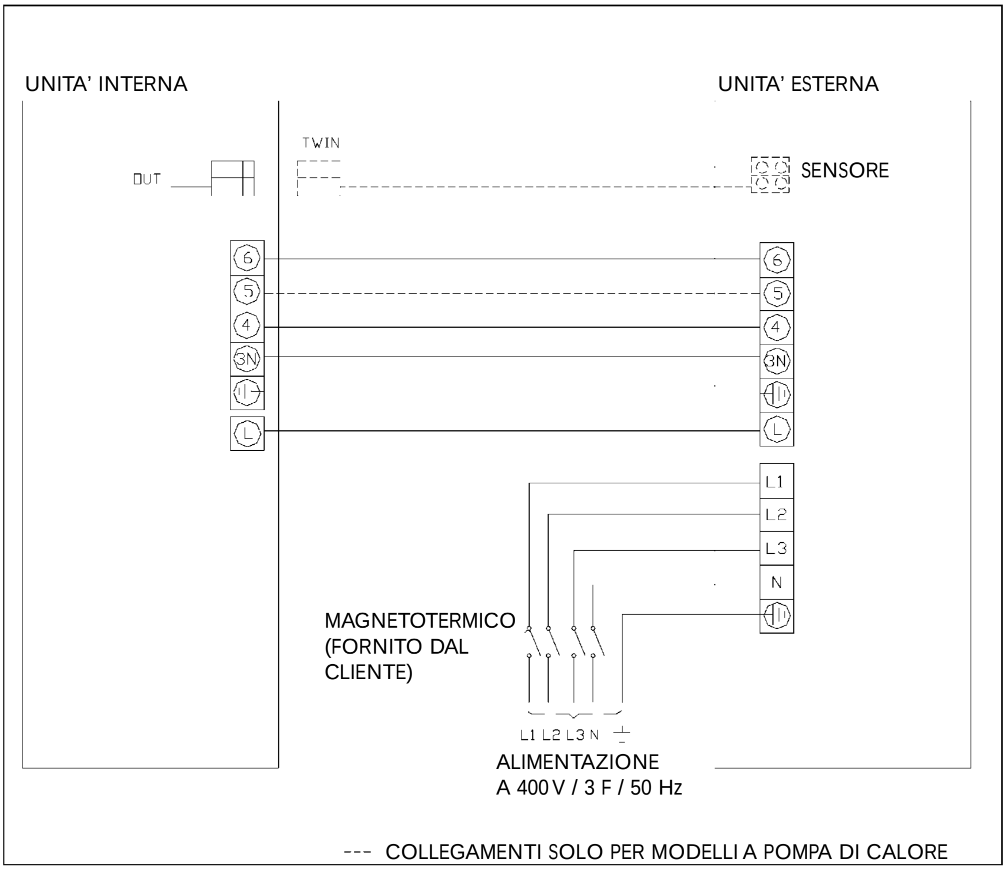
## 8.1 K9, 11, 15, 18




## 8.2 K18 Monofase (con alimentazione sull' unità esterna)



## 8.1 K18 TRIFASE

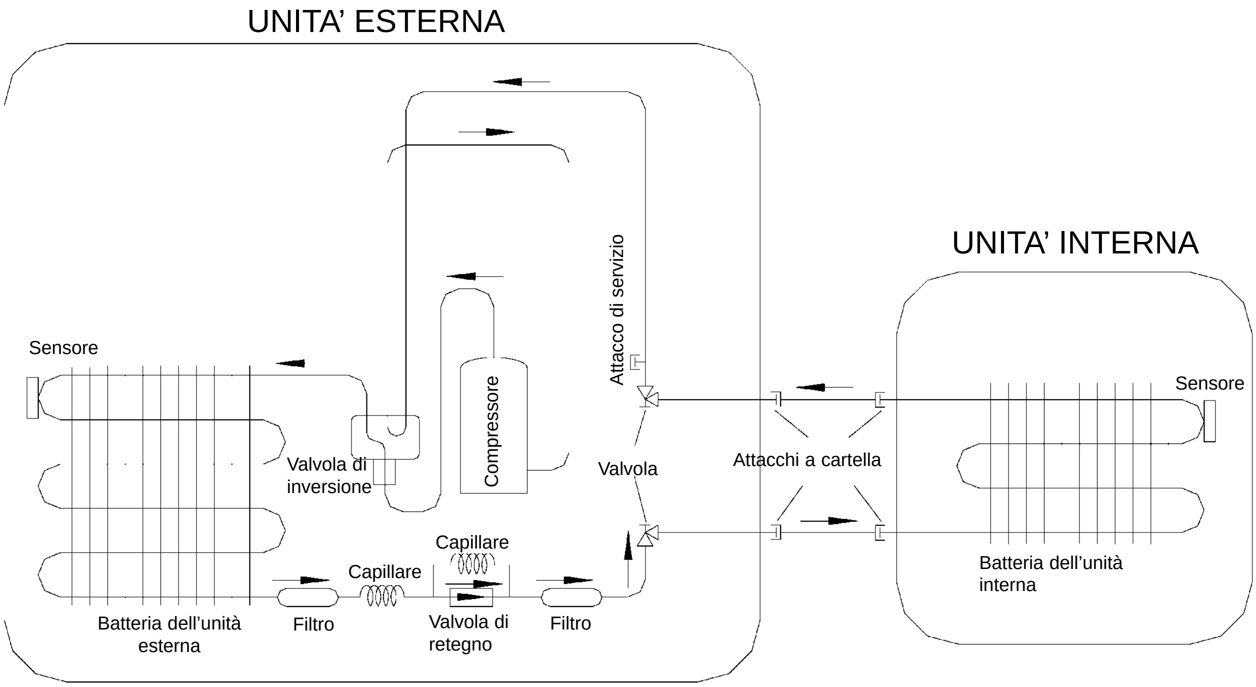


# 9

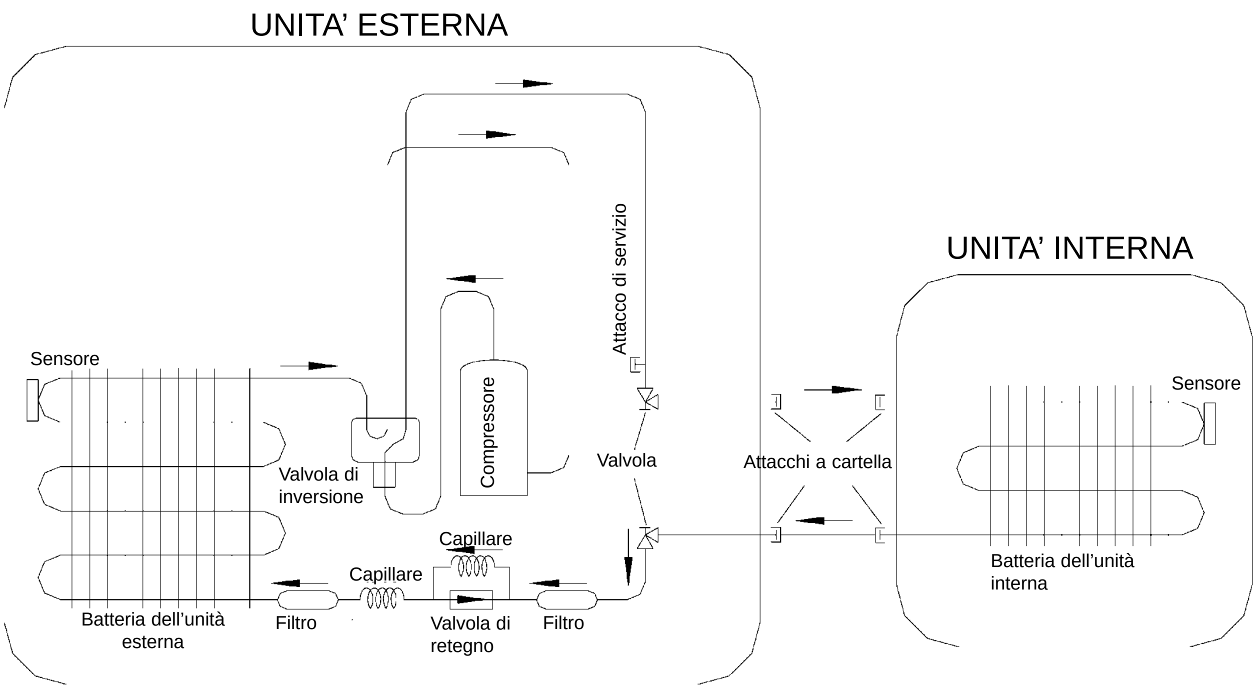
# SCHEMI FRIGORIFERI

## 9.1 Modelli a Pompa di Calore

### 9.1.1 K9, 11, 15, 18




RAFFREDDAMENTO

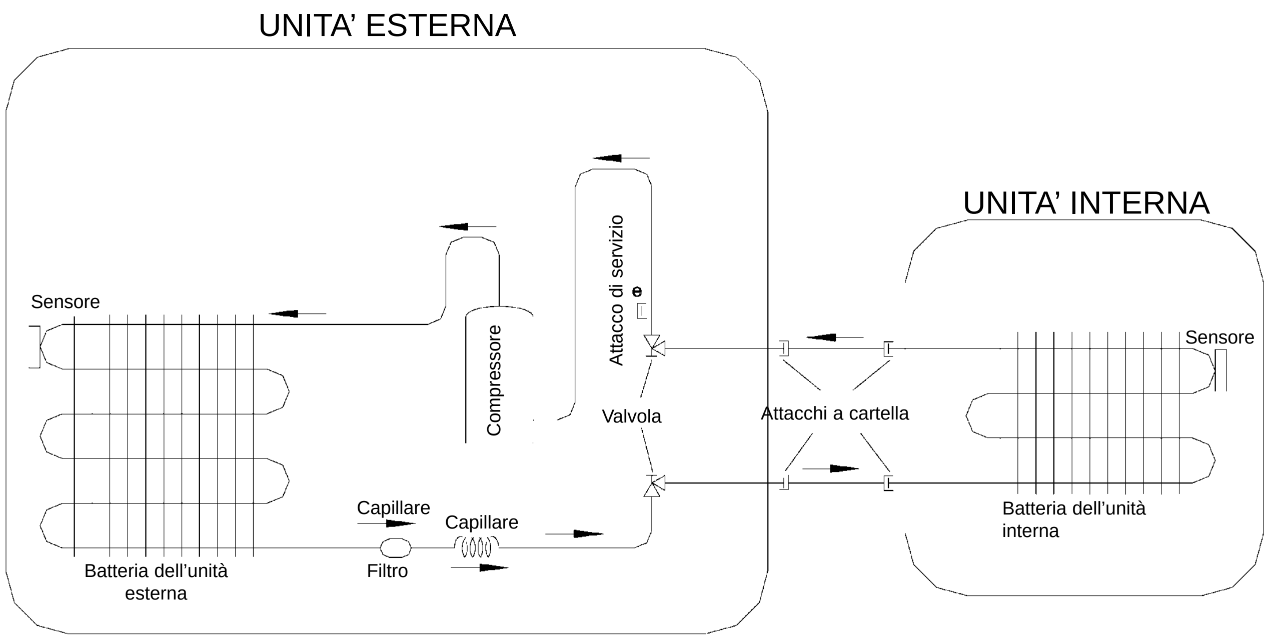



RISCALDAMENTO

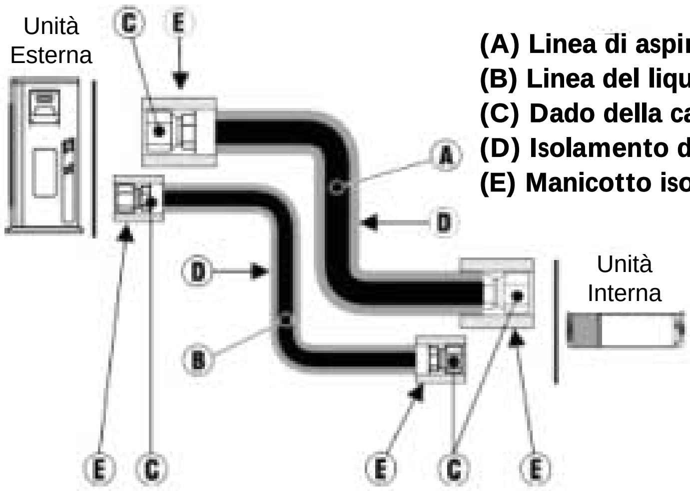
# SCHEMI FRIGORIFERI

## 9.2 Modelli per Solo Raffreddamento

### 9.2.1 K9, 11, 15, 18

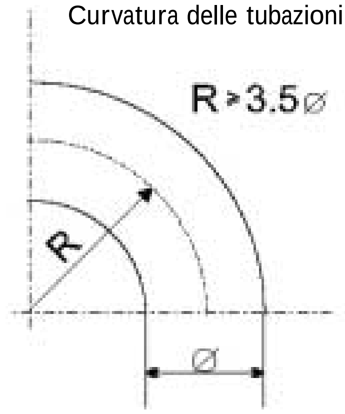


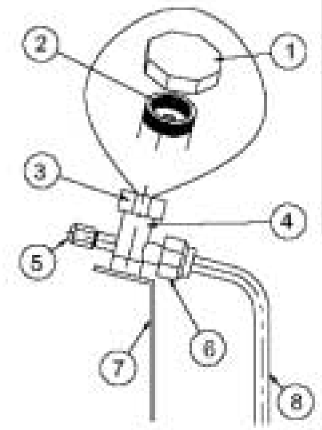
## COLLEGAMENTO DELLE TUBAZIONI




**(A) Linea di aspirazione**
**(B) Linea del liquido**
**(C) Dado della cartella**
**(D) Isolamento della tubazione**
**(E) Manicotto isolante**

Curvatura delle tubazioni

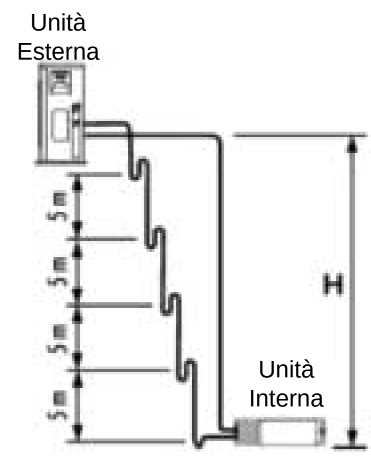



| **Ø TUBAZIONE** / **COPPIA (Nm)** | **1/4"** | **3/8"** | **1/2"** | **5/8"** | **3/4"** |
|---|---|---|---|---|---|
| **Dado della cartella** | 11-13 | 40-45 | 60-65 | 70-75 | 80-85 |
| **Coperchio della valvola** | 13-20 | 13-20 | 18-25 | 18-25 | 40-50 |
| **Coperchio dell' attacco di servizio** | 11-13 | 11-13 | 11-13 | 11-13 | 11-13 |

1. Lato coperchio della valvola
2. Attacco della valvola del refrigerante (serrare ed allentare mediante una chiave Allen)
3. Coperchio della valvola
4. Valvola del refrigerante
5. Coperchio dell' attacco di servizio
6. Dado della cartella
7. Lato posteriore dell' apparecchio
8. Tubo in rame da refrigerazione

Quando l' unità esterna viene installata al di sopra dell' unità interna occorre prevedere un sifone per ogni 5m di dislivello della linea di aspirazione a partire dal piede del montante. I sifoni non servono se l' unità interna si trova al di sopra dell' unità esterna.



# 11. SISTEMA DI CONTROLLO DEI MODELLI 7-14 LED

## 11.1 Sistema di Controllo Elettronico

### 11.1.1 Presentazione

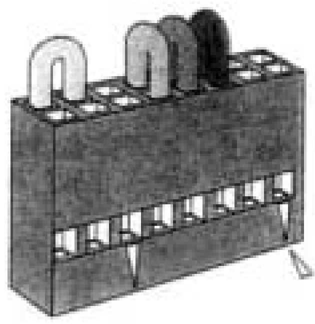
Le informazioni fornite dal sistema di controllo sono destinate ai manutentori e sono comuni per i seguenti tipi di apparecchio:

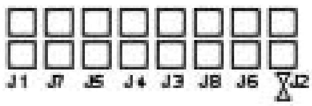
- Gruppo ST/RC Solo raffreddamento e raffreddamento/riscaldamento a pompa di calore
- Gruppo SH Raffreddamento/riscaldamento a pompa di calore con batteria elettrica addizionale
- Gruppo RH Raffreddamento con riscaldamento solo con batteria elettrica

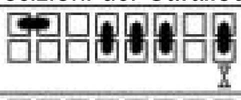
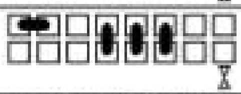
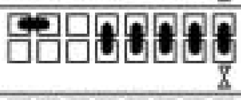
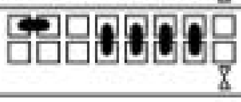
### 11.1.2 Impostazione dei Cavallotti di Definizione del Gruppo

| GRUPPO | Impostazione di J6 | Impostazione di J2 |
|---|---|---|
| ST/RC | Aperto | Aperto |
| SH | Chiuso | Aperto |
| RH | Chiuso | Chiuso |

**Cavallotti di Definizione del Gruppo**






| Gruppo | Posizioni dei Cavallotti |
|---|---|
| ST |  |
| RC |  |
| RH |  |
| SH |  |

### 11.1.3 Impostazione dei Microinterruttori del comando remoto

| STATO DEI MICROINTERRUTTORI | | | | DEFINIZIONE | |
|---|---|---|---|---|---|
| SW NO.1 | SW NO.2 | SW NO.3 | SW NO.4 | RC3 | RC4 |
| OFF | OFF | - | - | RC - TUTTE LE MODALITA' DI FUNZIONAMENTO | |
| ON | OFF | - | - | STD – RAFFREDDAMENTO, VENTILAZIONE, DEUMIDIFICAZIONE, ATTIVO | |
| OFF | ON | - | - | RISCALDAMENTO – RAFFREDDAMENTO, VENTILAZIONE, DEUMIDIFICAZIONE, ATTIVO | |
| ON | ON | - | - | VENTILAZIONE CON SELEZIONE AUTOMATICA DELLA VELOCITA' | |
| - | - | OFF | - | INDICAZIONE DELLE TEMPERATURA IN °C | SOLO MOVIMENTO VERTICALE |
| - | - | ON | - | INDICAZIONE DELLE TEMPERATURA IN °F | MOVIMENTI CONTEMPORANEI VERTICALE ED ORIZZONTALI |
| - | - | - | OFF | TIMER ED OROLOGIO A 12 ORE (AM, PM) | INIBIZIONE DELL' ILLUMINAZIONE DEL DISPLAY E DEI TASTI |
| - | - | - | ON | TIMER ED OROLOGIO A 24 ORE | ABILITAZIONE DELL' ILLUMINAZIONE DEL DISPLAY E DEI TASTI |

Resettaggio: premere contemporaneamente per 5 secondi i tasti CLEAR, SET, HR+ ed HR-.

LEGENDA

**SWI – SW2** Selezione di RC/ST
**SW3** Selezione della visualizzazione delle temperature in °C/°F o movimentazione in RC4
**SW4** Selezione della visualizzazione degli orari (12 ore am/pm – 24 ore) in RC3 o dellilluminazione/non illuminazione in RC4

OFF = 0
ON = 1

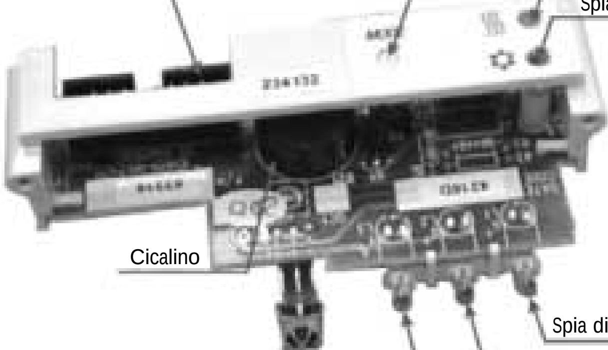
**NOTA**
**Eseguire il resettaggio dopo ogni alterazione dell' impostazione dei microinterruttori.**



### 11.1.4 Scheda di controllo principale




### 11.1.5 Scheda del display



## 11.2 Funzioni di Controllo

### 11.2.1 Abbreviazioni utilizzate nel testo

| | |
|---|---|
| AC | Corrente alternata |
| A/C | Climatizzatore |
| ANY | Stato di ON/OFF |
| CLOCK | Input di funzionamento ON/OFF (tramite un contatto pulito) |
| CPU | Unità centrale di elaborazione |
| CTV | Valore della compensazione della temperatura |
| HE E | lemento riscaldante |
| HPC | Controllo di alta pressione |
| H/W | Hardware |
| ICP | Pompa della condensa dell' unità interna |
| ICT | Sensore RT2 della temperatura della batteria dell' unità interna |
| IF, IFAN | Ventilatore dell' unità interna |
| IR | Raggi infrarossi |
| LEVEL 1 | Livello normale della condensa |
| LEVEL 2/3 | Livello medio/alto della condensa |
| LEVEL 4 | Sovralivello della condensa |
| Max | Massimo |
| Min | Minimo |
| min | Minuto (tempi) |
| NA | Non applicabile |
| OCP | Pompa della condensa dell' unità esterna |
| OCT | Sensore RT3 della temperatura della batteria dell' unità esterna |
| OF, OFAN | Ventilatore dell' unità esterna |
| OPER | Funzionamento |
| Para. | Paragrafo |
| RAT | Sensore RT1 della temperatura di ripresa dell' aria |
| RC | Inversione del ciclo (pompa di calore) |
| R/C | Comando remoto |
| RCT | Temperatura rilevata dal comando remoto |
| RH | Riscaldatore a resistenza |
| RT | Temperatura ambiente (RCT in modalità I FEEL, RAT negli altri casi) |
| RV | Valvola di inversione |
| SB, STBY | Standby |
| sec | Secondo (tempi) |
| Sect | Sezione |
| SH | Riscaldatore supplementare |
| SPT | Set point della temperatura |
| S/W | Software |
| TEMP | Temperatura |
| W/O | Senza |
| $\Delta T$ | Differenza tra SPT ed RT<br>In modalità di riscaldamento: $\Delta T$ = SPT – RT<br>In modalità di raffreddamento/deumidificazione/ventilazione: $\Delta T$ = RT - SPT |

## 11.3 Funzioni generiche

### 11.3.1 Funzionamento di COMP

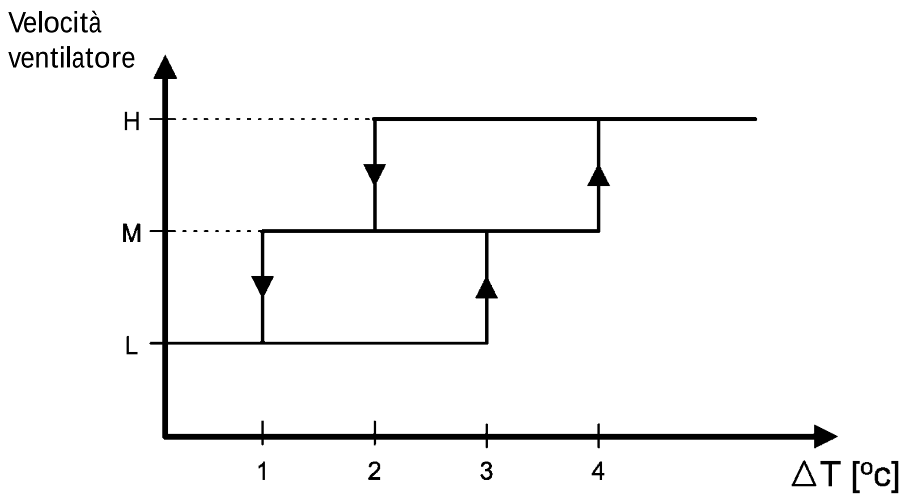
In ogni modalità, DISATTIVAZIONE ed SB comprese e con la sola eccezione dello SBRINAMENTO, devono trascorrere almeno tre minuti prima che COMP possa riavviarsi.

La tabella che segue riporta tempo minimo di funzionamento di COMP per ogni modalità di funzionamento:

| Modalità di Funzionamento | Tempo minimo di funzionamento di COMP |
|---|---|
| Modalità di Raffreddamento, Riscaldamento o Auto | 3 minuti |
| Ventilazione, Deumidificazione, Modalità di protezione o Commutazione della Modalità di Funzionamento | Ignorato |

### 11.3.2 Funzionamento di IFAN

- In modalità AUTOFAN l' intervallo minimo tra due commutazioni di velocità corrisponde a 30 secondi.
- L' intervallo minimo tra i passaggi tra le velocità A/M/B è di 1 secondo
- La velocità di IFAN modalità di Raffreddamento/Riscaldamento con Autofan viene selezionata come indicato nella tabella che segue:



### 11.3.5 Protezioni

a. La protezione di alta pressione può intervenire in tutte le modalità di funzionamento.
b. Il controllo di sbrinamento è attivo solo in modalità di Riscaldamento ed in modalità di Riscaldamento Auto.
c. Il controllo contro il brinamento della batteria dell' unità interna è valido in modalità di Riscaldamento, Raffreddamento e Deumidificazione, nonché nelle modalità Auto

### 11.3.6 Funzionamento dei termistori

a. La temperatura di ripresa dell' aria è rilevata da RAT in modalità Normale o da RCT (Sensore di R/C) in modalità I-FEEL.
b. La temperatura della batteria dell' unità interna è rilevata da ICT
c. La temperatura delle batterie dell' unità esterna è rilevata da OCT
d. Definizione dei problemi dei termistori

1) Scollegamento del termistore: Il termistore rileva una temperatura inferiore a –30 °C
2) Cortocircuito del termistore: Il termistore rileva una temperatura superiore a +75 °C
3) La temperatura rilevata rimane immutata

a) Questo test viene eseguito solo una volta dopo il passaggio dallo stato di OFF/STBY. La prima volta che COMP sta funzionando per 10 minuti il valore corrente di ICT viene paragonato con quello al momento del passaggio di COMP dallo stato di OFF allo stato di ON. Se •T < 3 °C il termistore viene considerato difettoso.

b) L' errore di invarianza di ICT può essere disabilitato collegando un resistore da 4,7 kOhm al connettore di ICT (tale resistore simula una lettura di ICT pari a 48 ± 1°C).

e. Il rilevamento della sconnessione di ICT è inibito quando:
1) Si attiva la protezione di sbrinamento della batteria (anomalie a. e b.). Il rilevamento viene riabilitato solo una volta che COMP abbia funzionato per 30 secondi dopo il termine dello sbrinamento.

2) Quando risultano soddisfatte tutte le seguenti condizioni:

a) Ad OCT è stato collegato un resistore da 4,7 kOhm
b) IFAN è in stato di OFF
c) COMP è in ON
d) ICT < -30 (scollegato)

### 11.3.7 Anomalia di RV

Questo test viene eseguito solo nelle unità esterne in cui ad OCT non sia stato collegato il resistore da 4,7 kOhm. L' esistenza di questa anomalia viene controllata ogni volta in cui il funzionamento dell' apparecchio passa da OFF/STBY allo stato di funzionamento in RISCALDAMENTO o dalla modalità di RAFFREDDAMENTO / DEUMIDIFICAZIONE al funzionamento in RISCALDAMENTO (tutto ciò vale anche per il passaggio alla modalità di selezione automatica tra raffreddamento e riscaldamento).
Se al momento del cambiamento della modalità ICT è < 35 °C , dopo la prima volta in cui il compressore ha funzionato continuamente per 15 minuti la lettura di ICT del momento viene comparata alla lettura di ICT 15 minuti prima. RV è considerato difettosa quando la lettura di ICT risulta diminuita di almeno 5 °C.
In questo caso COMP si arresta e la spia di SB lampeggia. Il resettaggio di questo inconveniente avviene al passaggio ad SB o al cambiamento di modalità di funzionamento

### 11.3.8 Caratteristiche generali.

a. Il campo (target di controllo) consentito per RAT corrisponde ad SPT ±1 °C.
b. Ogni volta in cui il funzionamento passa da RAFFREDDAMENTO / DEUMIDIFICAZIONE / STANDbY a RISCALDAMENTO (o viceversa) accade quanto segue:

Arresto di COMP per tre minuti →Commutazione dello stato di RV →Avviamento di COMP (se necessario)

## 11.4 Modalità di Raffreddamento

### 11.4.1 Modalità di Raffreddamento - Generalità

a. Definizione della Modalità

| | |
|---|---|
| Modalità: | RAFFREDDAMENTO, SELEZIONE AUTOMATICA (in RAFFREDDAMENTO) |
| Temperatura: | Temperatura impostata dall' utente |
| Velocità Ventilatore: | Alta, Media, Bassa o Selezione Automatica |
| Impostazione del timer: | Qualsiasi |

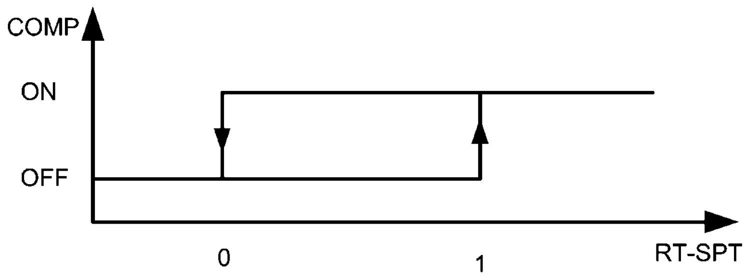
b. La temperatura ambiente RT è rilevata da:
- RAT durante il funzionamento normale
- RCT (Sensore di R/C) in modalità I FEEL

c. La temperatura della batteria dell' unità interna è rilevata da ICT

d. La temperatura della batteria dell' unità esterna è rilevata da OCT

### 11.4.2 Funzioni di Controllo

a. Funzionamento di COMP

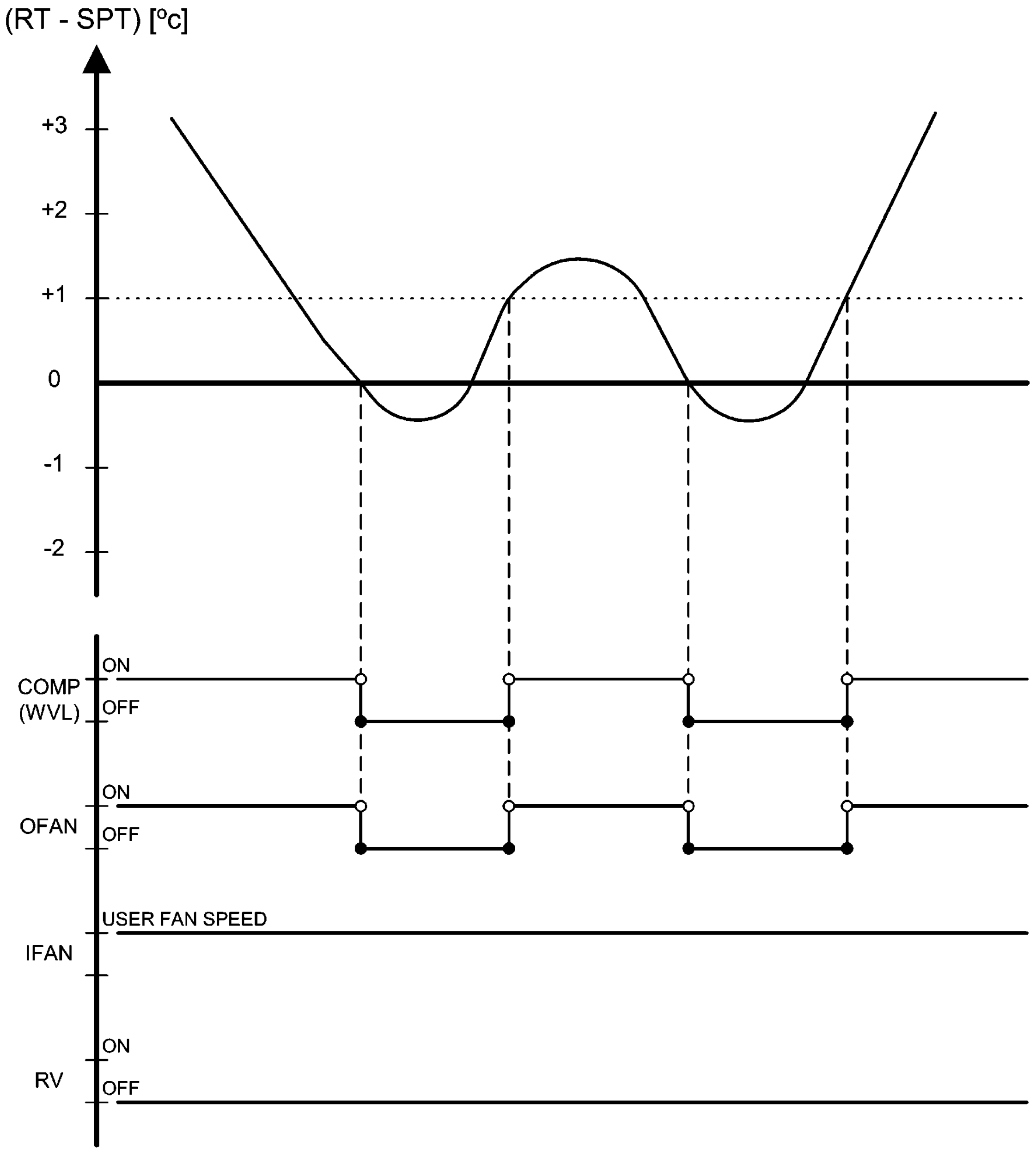


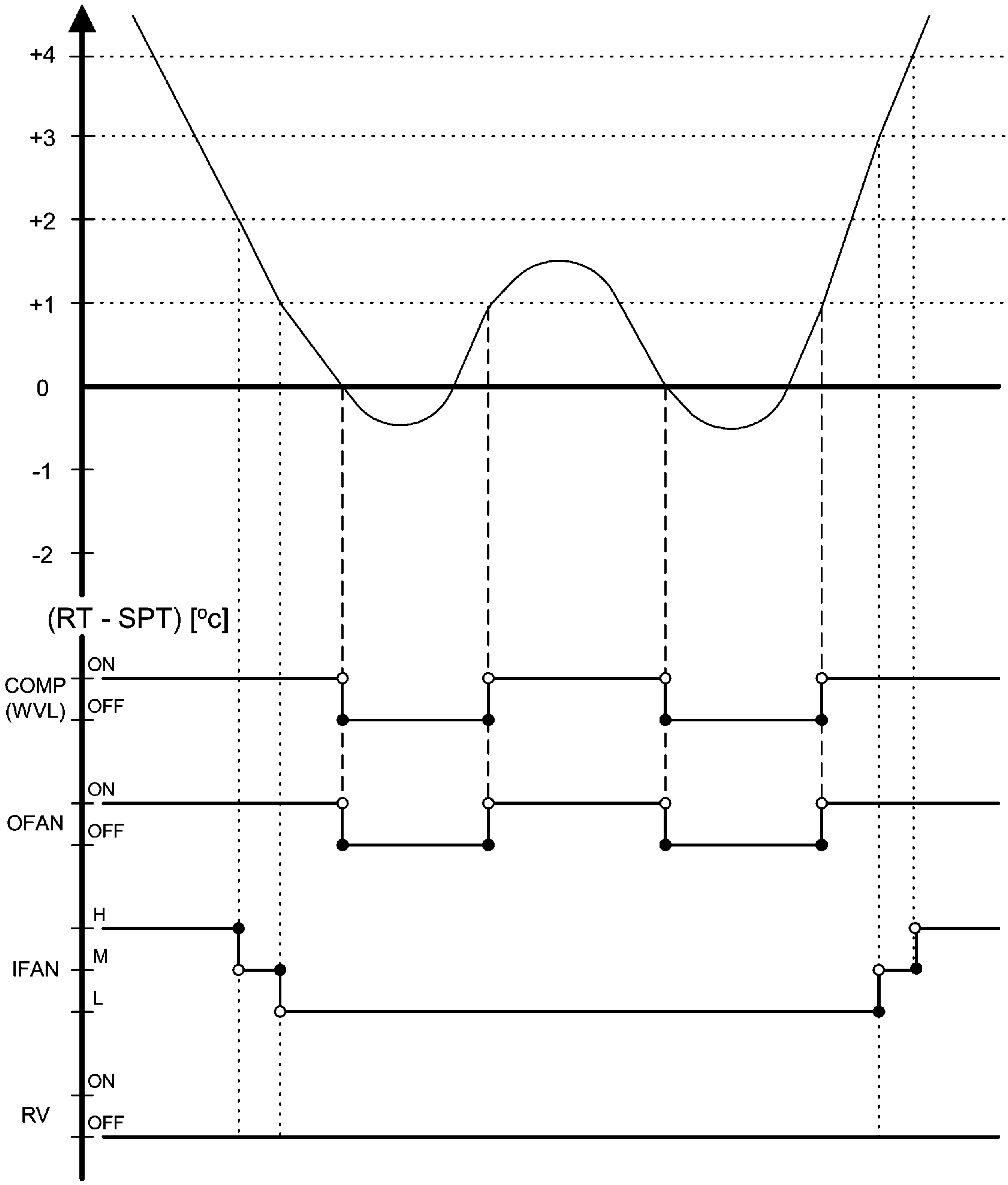

b. Funzionamento di OFAN
- Durante il funzionamento normale OFAN funziona all'unisono con il compressore

c. Funzionamento di IFAN
- IFAN può funzionare a qualsiasi velocità indipendentemente dallo stato di COMP o di ICT.
- La velocità di rotazione può essere selezionata dall' Utente o dalla logica del sistema di controllo

d. Output per RV e RISCALDATORI ELETTRICI
- In modalità di raffreddamento RV e RISCALDATORI ELETTRICI sono sempre in stato di OFF

### 11.4.3 Sequenza del Diagramma




+4
+3
+2
+1
0
-1
-2
(RT - SPT) [ºc]
COMP
(WVL)
ON
OFF
OFAN
ON
OFF
IFAN
H
M
L
RV
ON
OFF

## 11.5 Modalità di Riscaldamento

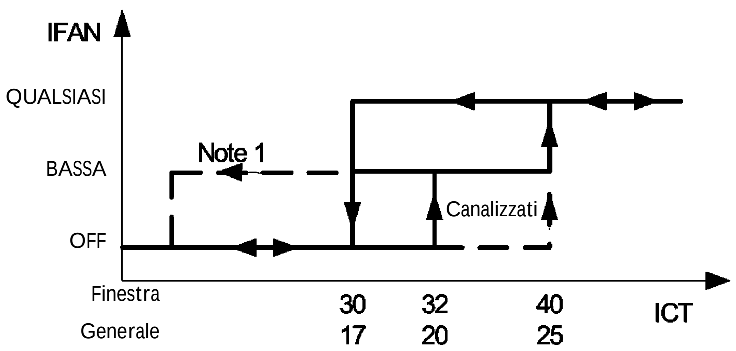
### 11.5.1 Modalità di Riscaldamento – Generalità

a. Procedura di compensazione Non disponibile per questi modelli)
Quando I FEEL non è attiva in riscaldamento: RT = RAT – CTV
Quando I FEEL è attiva in riscaldamento: RT = RCT

| Tipo di unità Interna | CTV |
|---|---|
| A parete | +3°C |
| Trasferibili – Pavimento/Soffitto | +0°C |
| A finestra | +2°C |
| Canalizzati | +4°C |
| Cassette | +4°C |

Durante le forzature di funzionamento non avviene alcuna compensazione.

b. Modalità di funzionamento di IFAN degli apparecchi appartenenti ai gruppi RC ed SH
1) Di norma per gli apparecchi appartenenti gruppi RC ed SH il funzionamento di IFAN avviene come segue:




**NOTA 1**
**Quando COMP è in stato di ON (ad eccezione dei modelli WAX) IFAN passa dalla Bassa Velocità all' Arresto quando**

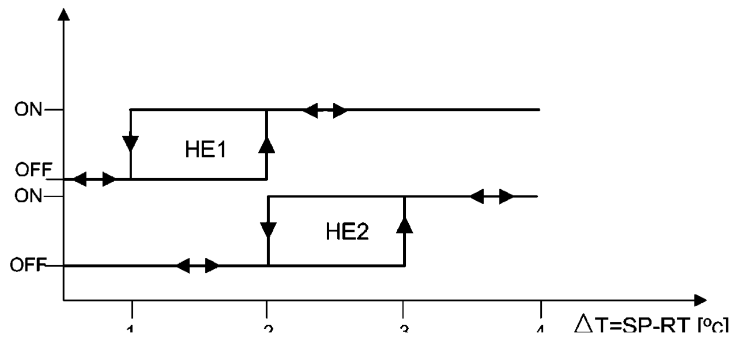
a) ICT < 28 ed IFAN si trova in On per più di 5 minuti
b) ICT 20

**NOTA 2**
**Se ICT è guasto:**
**Quando COMP passa dallo stato di OFF allo stato di ON (ad eccezione dei cicli di sbrinamento), IFAN è in ON a qualsiasi velocità.**
**Quando COMP passa dallo stato di ON allo stato di OFF, IFAN passa per 30 secondi a Bassa Velocità e poi si disattiva.**

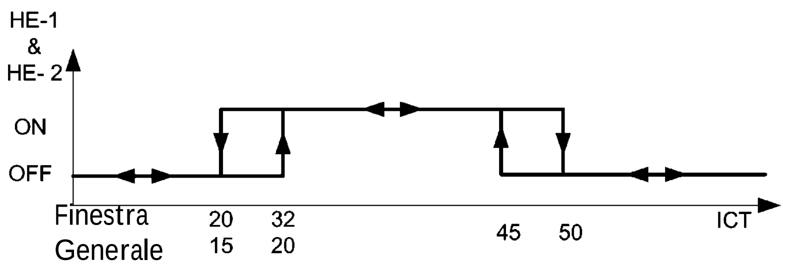
2) Per gli apparecchi appartenenti ai gruppi RC ed SH IFAN continua a funzionare per i primi 30 secondi che seguono la disattivazione degli HE e se prima non stava funzionando viene forzato a funzionare a Bassa Velocità.

c. Modalità di funzionamento di IFAN degli apparecchi appartenenti al gruppo RH
1) IFAN si attiva quando HE si attiva. Quando HE si disattiva IFAN funziona per 30 secondi a bassa velocità e poi si arresta.

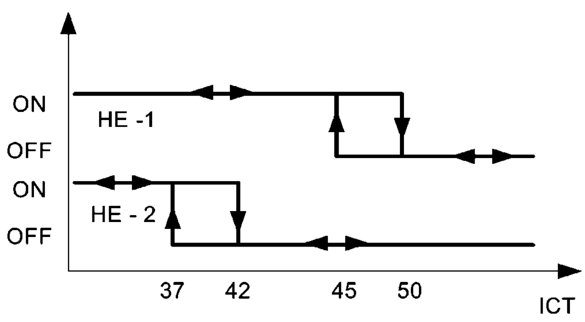
d. Modalità di funzionamento dei riscaldatori elettrici degli apparecchi appartenenti ai gruppi RC ed SH
1) Il diagramma che segue riporta il comportamento dei riscaldatori in funzione di •T che è valido per gli apparecchi di entrambi i gruppi.




2) Modalità specifiche per gli apparecchi appartenenti al gruppo RC
a) I riscaldatori possono funzionare solo se IFAN sta funzionando
b) I riscaldatori di questi apparecchi si comportano come indicato nel diagramma di cui sopra e nel diagramma che segue:



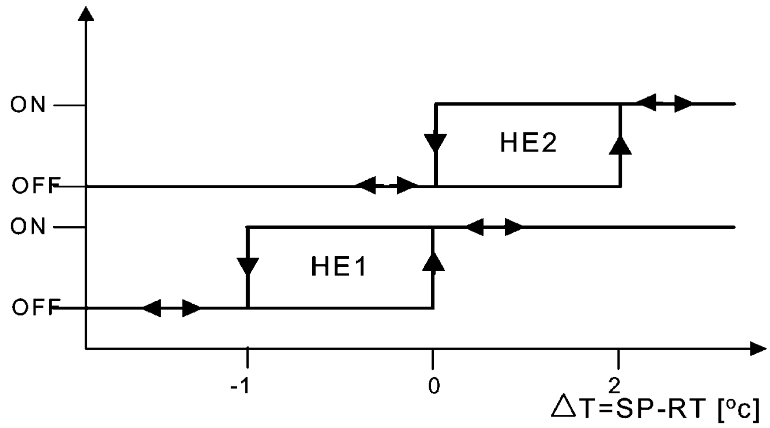

3) Modalità specifiche per gli apparecchi appartenenti al gruppo SH
a) Se i riscaldatori si attivano mentre IFAN è in OFF esso viene fatto funzionare a Bassa Velocità.
b) I riscaldatori di questi apparecchi si comportano come indicato nel primo diagramma di cui questa pagina e nel diagramma che segue:




4) Per entrambi i gruppi HE1 ed HE2 (ad eccezione degli sbrinamenti) possono essere in ON solo se anche il compressore è in ON.

e. Modalità di funzionamento dei riscaldatori elettrici degli apparecchi appartenenti gruppi RH

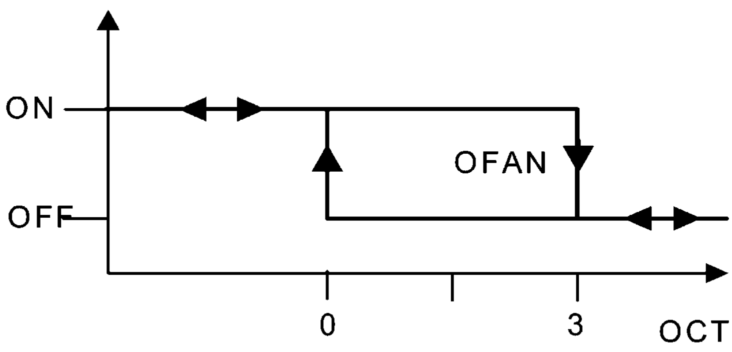
1) Il diagramma che segue riporta il comportamento dei riscaldatori in funzione di ΔT.




f. Funzionamento di OFAN degli apparecchi appartenenti gruppi RC ed SH

1) Se non è intervenuta una protezione, OFAN di questi apparecchi di norma si attiva assieme al compressore.
2) Durante il funzionamento OFAN si comporta come segue .

a) Funziona sempre quando funziona il compressore.
b) Quando RT ≥(SPT-2) ed ICT ≥50 il resistore da 4,7 kOhm non è collegato ad OCT, OFAN si comporta come indicato nel diagramma che segue.

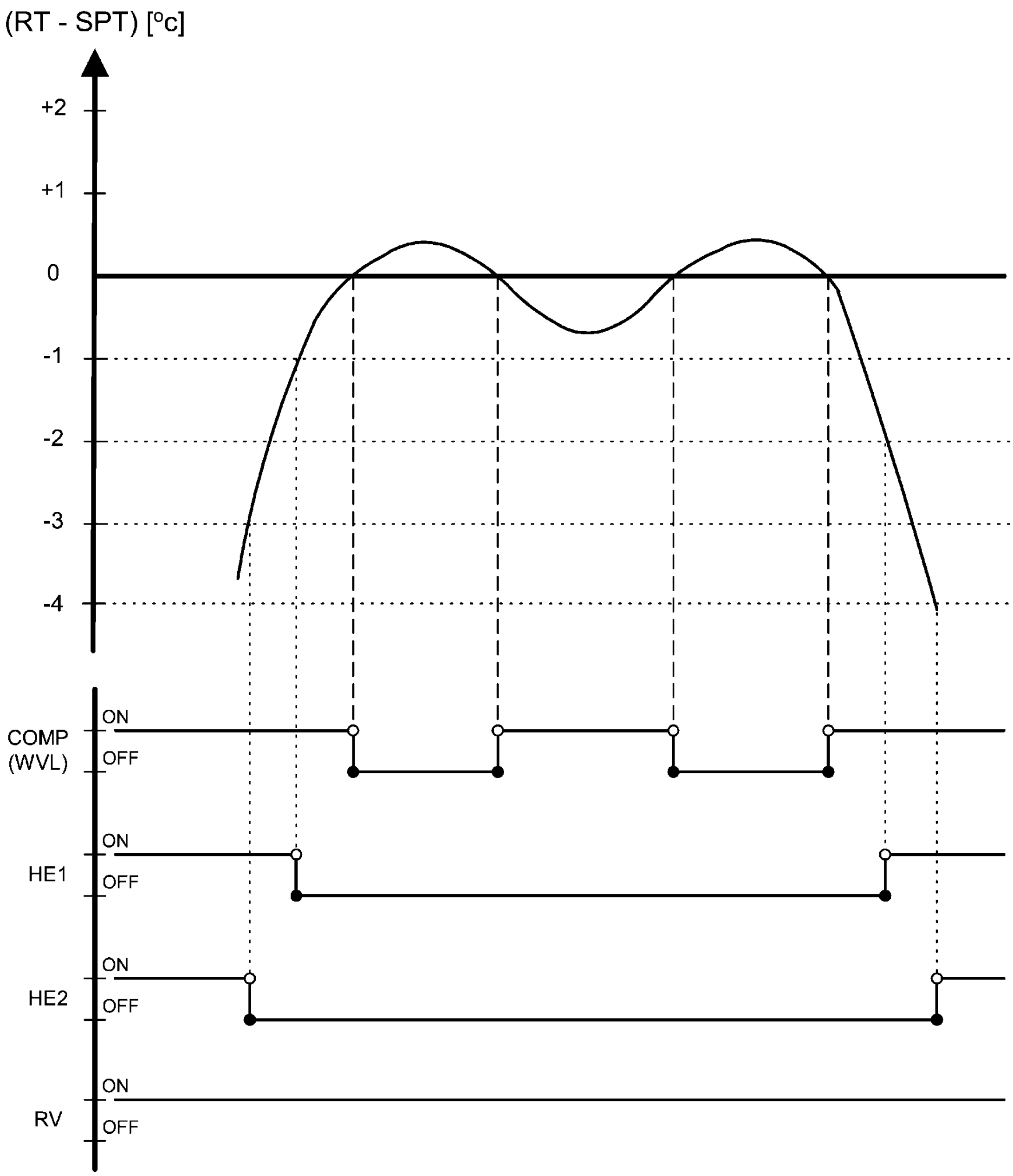


## 11.6 Riscaldamento, per unita dei gruppi RC ed SH

| | |
|---|---|
| Modalità: | Riscaldamento, Auto (in Riscaldamento) |
| Temperatura: | Temperatura impostata dall' utente |
| Velocità del ventilatore: | ALTA, MEDIA, BASSA |
| Timer: | Qualunque impostazione |
| I Feel: | On o Off |

### 11.6.1 Diagramma della sequenza di controllo

Mantenimento della temperatura ambiente al livello desiderato paragonando RAT o RCT ad SPT.

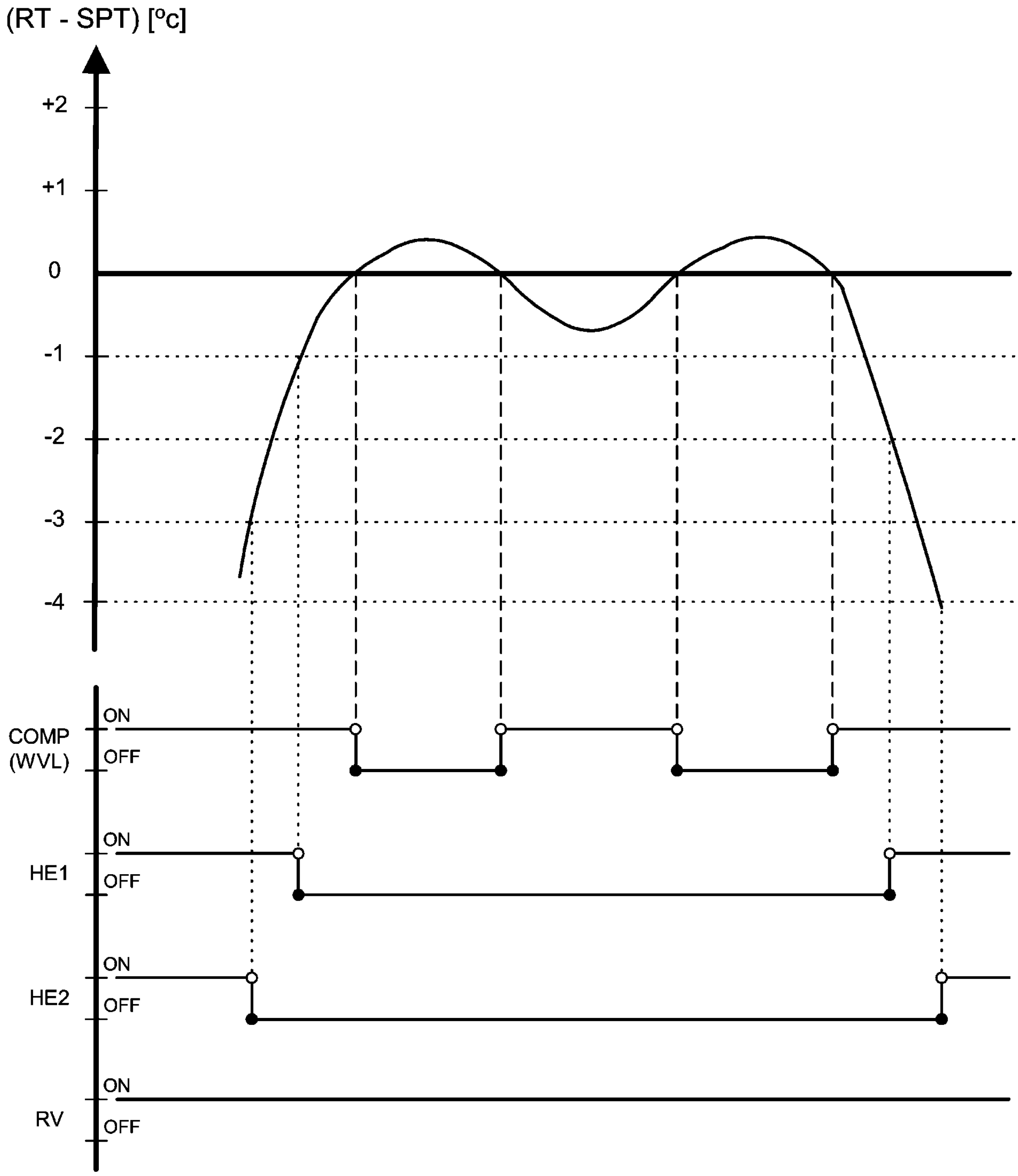


## 11.7 Riscaldamento, per unita dei gruppi RC ed SH con selezione automatica della velocità del ventilatore

| | |
|---|---|
| Modalità: | Riscaldamento, Auto (in Riscaldamento) |
| Temperatura: | Temperatura impostata dall' utente |
| Velocità del ventilatore: | Selezione automatica |
| Timer: | Qualunque impostazione |
| I Feel: | On o Off |

### 11.7.1 Diagramma della sequenza di controllo

Mantenimento della temperatura ambiente al livello desiderato controllando COMP, IFAN ed OFAN.

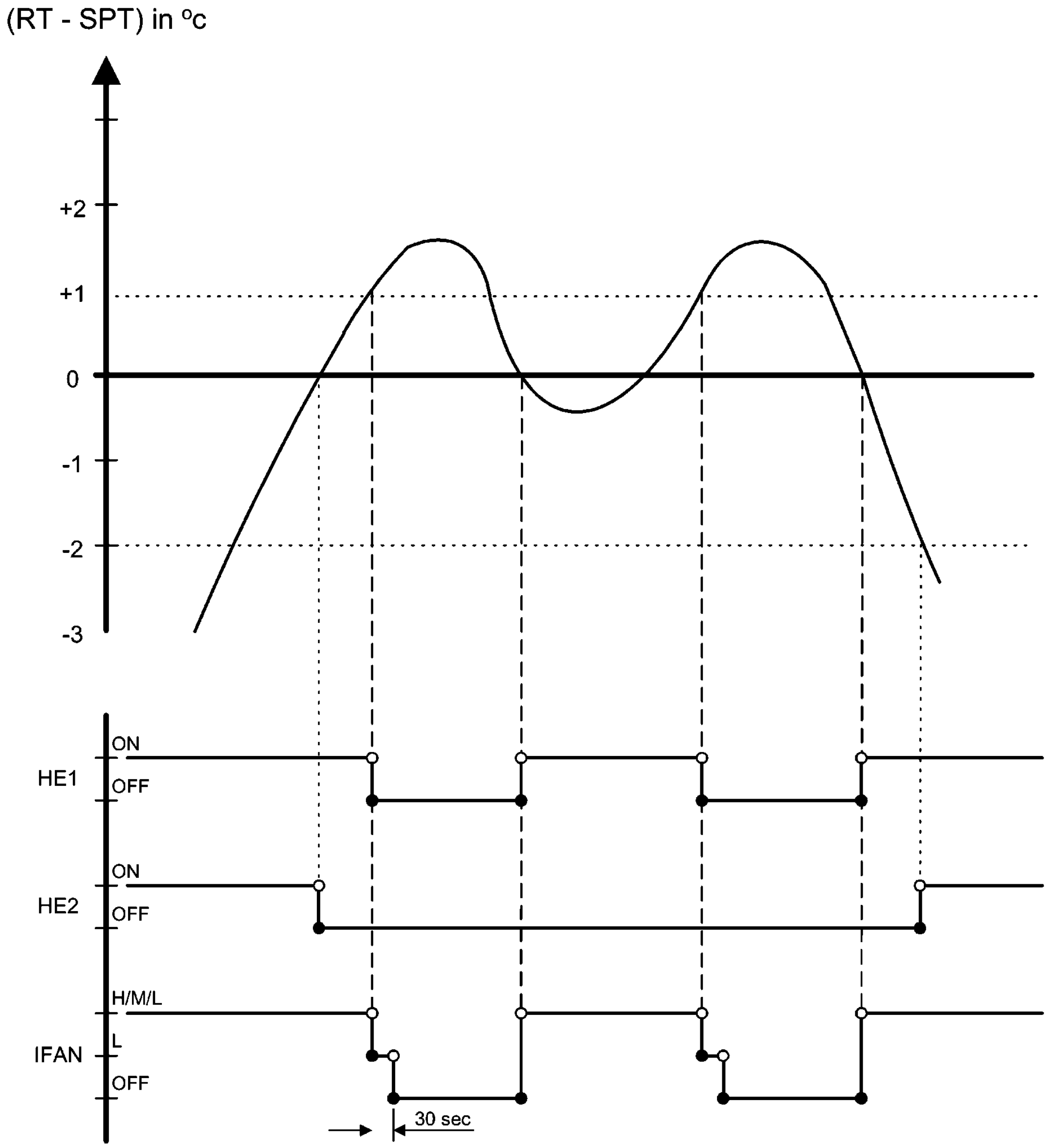


## 11.8 Riscaldamento, per unita del gruppo RH

| | |
|---|---|
| Modalità: | Riscaldamento, Auto (in Riscaldamento) |
| Temperatura: | Temperatura impostata dall' utente |
| Velocità del ventilatore: | ALTA, MEDIA, BASSA |
| Timer: | Qualunque impostazione |
| I Feel: | On o Off |

### 11.8.1 Diagramma della sequenza di controllo

Mantenimento della temperatura ambiente al livello desiderato controllando i riscaldatori HE1 ed HE2.

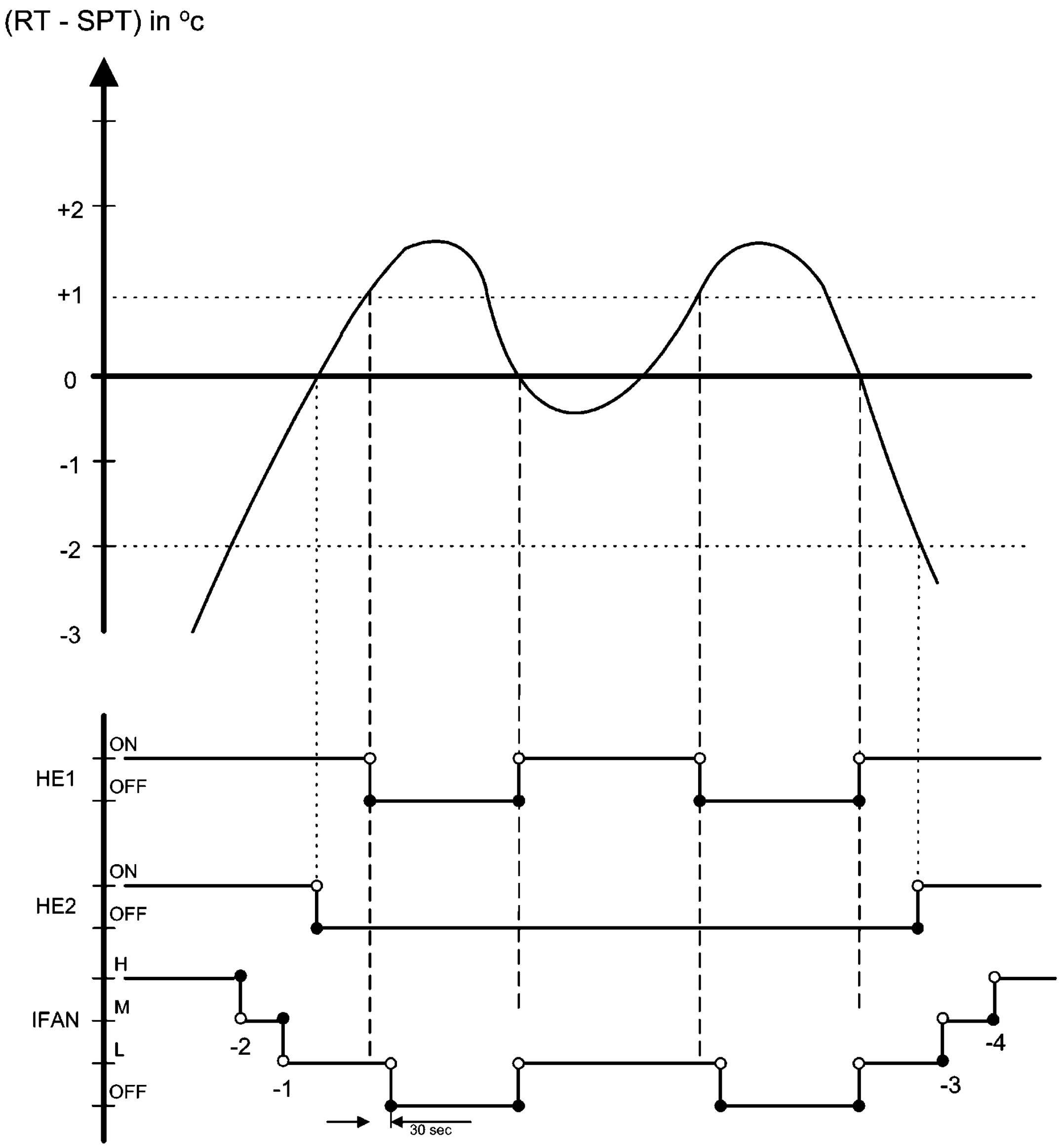


## 11.9 Riscaldamento, per unita del gruppo RH con selezione automatica della velocità del ventilatore

| | |
|---|---|
| Modalità: | Riscaldamento, Auto (in Riscaldamento) |
| Temperatura: | Temperatura impostata dall' utente |
| Velocità del ventilatore: | Selezione automatica |
| Timer: | Qualunque impostazione |
| I Feel: | On o Off |

### 11.9.1 Diagramma della sequenza di controllo

Mantenimento della temperatura ambiente al livello desiderato controllando i due gradini del riscaldatore elettrico



## 11.10 Selezione Automatica delle Modalità di Raffreddamento e di Riscaldamento

### 11.10.1 Selezione Automatica delle Modalità di Raffreddamento e di Riscaldamento – Generalità

a. Definizione della modalità di funzionamento

| | |
|---|---|
| Modalità: | Selezione automatica della modalità |
| Temperatura: | Temperatura impostata dall' utente |
| Velocità del ventilatore: | Qualsiasi |
| Timer: | Qualunque impostazione |
| I Feel: | On o Off |

b. La temperatura alla quale avvengono le commutazioni tra raffreddamento e riscaldamento e viceversa è pari a SPT ± 3 °C.

c. Attivando la Selezione Automatica delle Modalità di Raffreddamento e di Riscaldamento con temperatura pari a STP ± 0 °C il sistema di controllo non esegue immediatamente la selezione tra il funzionamento in raffreddamento ed il funzionamento in riscaldamento, ma funziona temporaneamente in modalità di Ventilazione facendo funzionare IFAN a bassa velocità. L'apparecchio inizia a funzionare in riscaldamento o in raffreddamento solo quando la temperatura ambiente è rispettivamente pari a STP –1 e STP + 1.

d. Per gli apparecchi dei gruppi RC ed SH il passaggio automatico dalla modalità di Riscaldamento e la modalità di Raffreddamento (e viceversa) è possibile solo dopo che COMP non ha funzionato per T minuti

| Commutazione della modalità di funzionamento | Tempo, T |
|---|---|
| Da raffreddamento a Riscaldamento | 3 min. |
| Da riscaldamento a Raffreddamento | 4 min. |

e. Per gli apparecchi dei gruppi RH e WVL-RH il passaggio automatico dalla modalità di Riscaldamento e la modalità di Raffreddamento (e viceversa) è possibile solo dopo che COMP e gli HE non hanno funzionato per T minuti

| Commutazione della modalità di funzionamento | Tempo, T |
|---|---|
| Da raffreddamento a Riscaldamento | COMP in off per 3 minuti |
| Da riscaldamento a Raffreddamento | HE in off per 3 minuti |

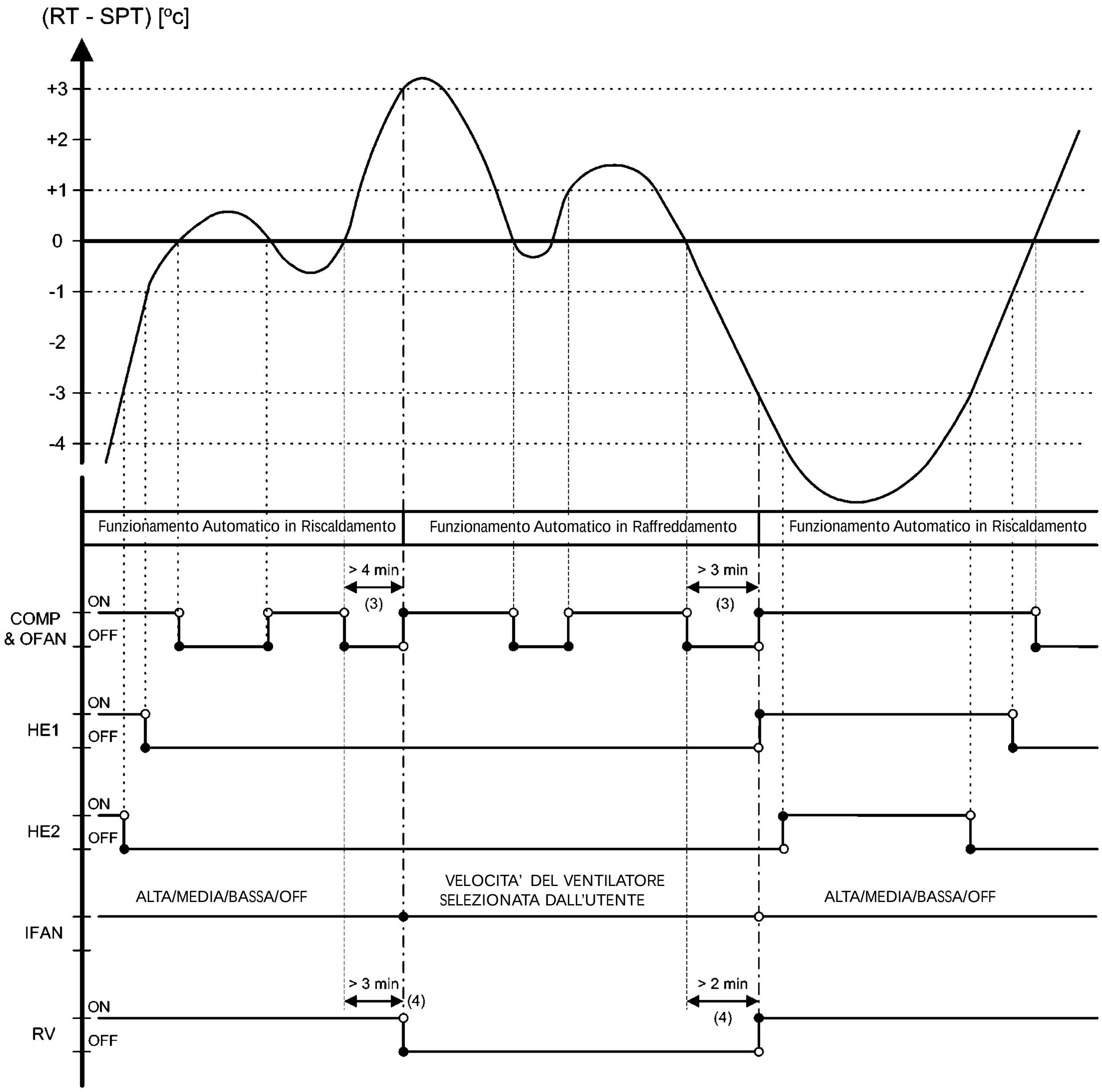
f. Facendo passare l' apparecchio dalla modalità di Raffreddamento/Deumidificazione alla modalità di Selezione Automatica delle Modalità di Raffreddamento e di Riscaldamento, esso continua a funzionare in raffreddamento fino a che non venga raggiunta la temperatura per la commutazione in riscaldamento.

Allo stesso modo facendo passare l' apparecchio dalla modalità di Riscaldamento alla modalità di Selezione Automatica delle Modalità di Raffreddamento e di Riscaldamento, esso continua a funzionare in riscaldamento raffreddamento fino a che non venga raggiunta la temperatura per la commutazione in raffreddamento.

### 11.10.2 Diagramma della sequenza di controllo

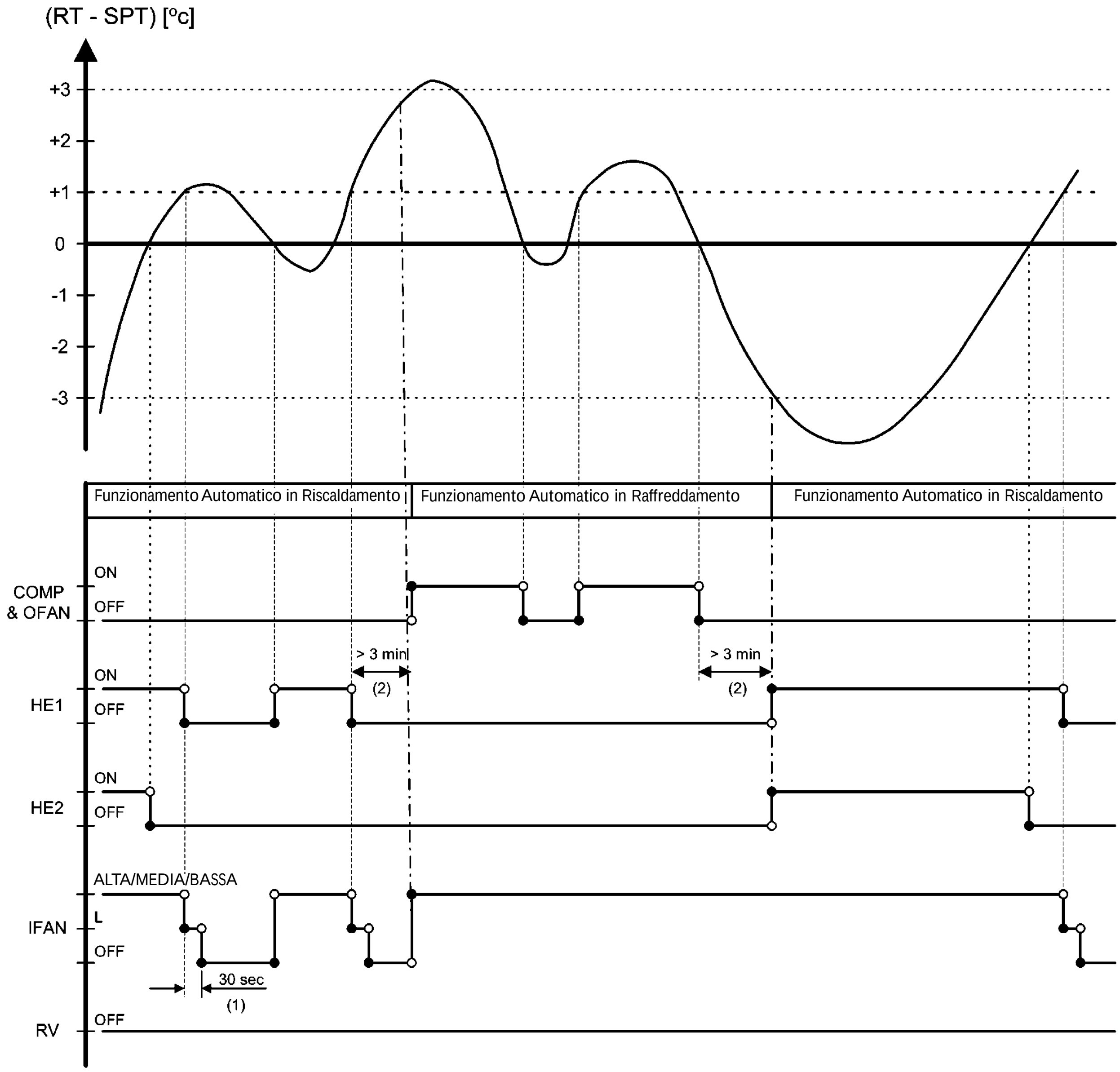
a. Selezione automatica selezione delle modalità di raffreddamento e di riscaldamento per gli apparecchi dei gruppo RC ed SH

Mantenimento della temperatura ambiente al livello desiderato selezionando la modalità di raffreddamento piuttosto che la modalità di riscaldamento.



b. Selezione automatica selezione delle modalità di raffreddamento e di riscaldamento per gli apparecchi del gruppo RH

Mantenimento della temperatura ambiente al livello desiderato selezionando la modalità di raffreddamento piuttosto che la modalità di riscaldamento.




## 11.11 Modalità di Deumidificazione

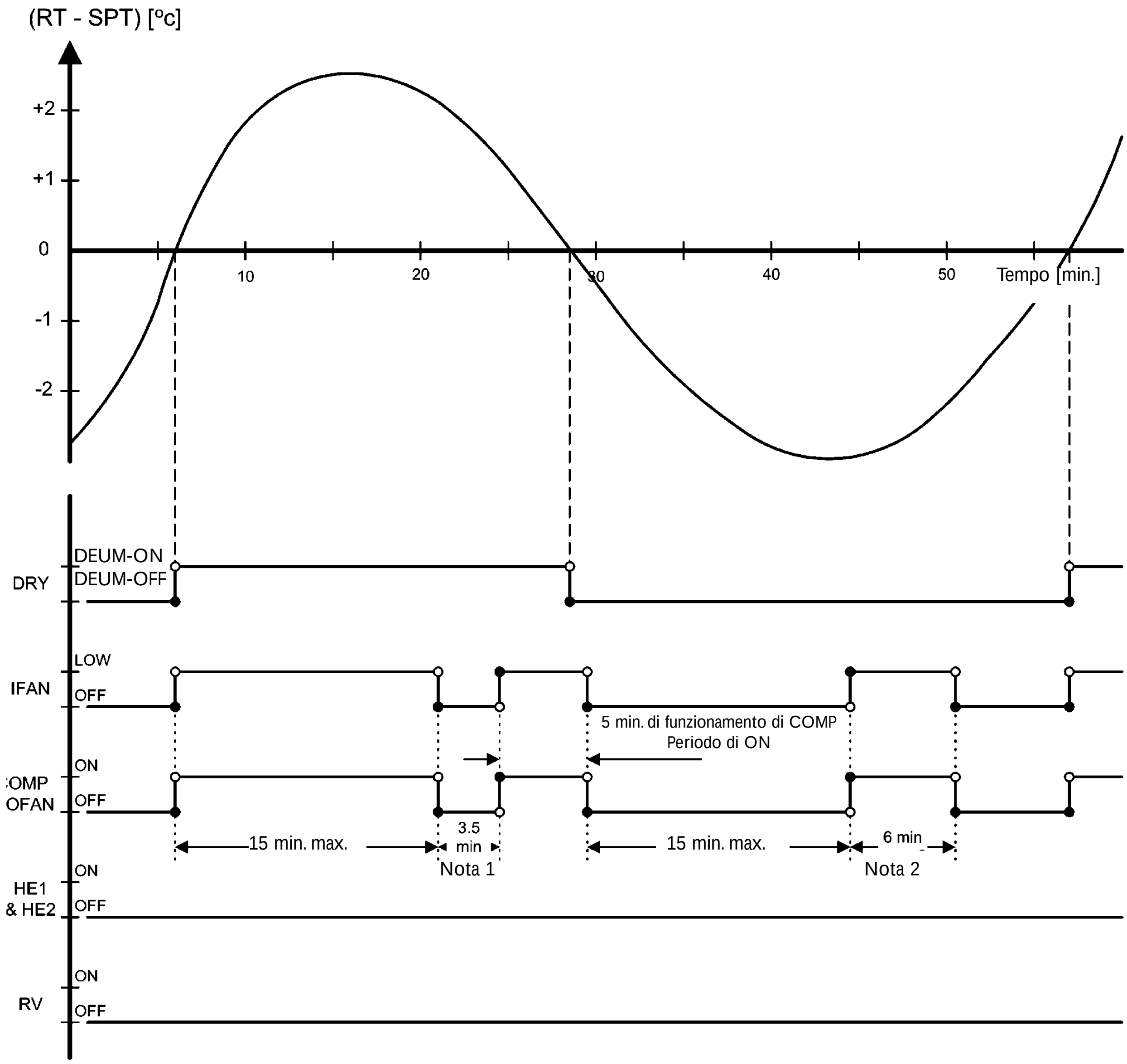
### 11.1.1 Deumidificazione, per unita dei gruppi RC ed ST con qualsiasi impostazione di gruppo

Modalità: Deumidificazione

| | |
|---|---|
| Temperatura: | Temperatura impostata dall' utente |
| Velocità del ventilatore: | Bassa (selezionata automaticamente dal software del sistema di controllo) |
| Timer: | Qualunque impostazione |
| I Feel: | Qualunque impostazione |

<u>Funzione di controllo</u>

Riduce l' umidità nel locale climatizzato facendone funzionare l'apparecchio in raffreddamento con IFAN a bassa velocità e lasciando fluttuare leggermente la temperatura ambiente




**NOTE:**

**1. Quando è in funzione la deumidificazione (DEUM-ON) COMP funziona per 15 minuti e poi si arresta per 3,5 minuti (cioè per un periodo più lungo dell' intervallo minimo di 3 minuti tra un arresto e l' avviamento successivo)**

**2. Quando non è in funzione la deumidificazione (DEUM-OFF) COMP funziona per 6 minuti (cioè per un periodo più lungo del suo periodo minimo di funzionamento che è di 3 minuti) e poi si non funziona per 15 minuti.**

**3. Al passaggio da DEUM-ON a DEUM-OFF e viceversa i limiti sopra delineati vengono ignorati e COMP funziona per tre minuti in OFF e per un minuto in ON.**

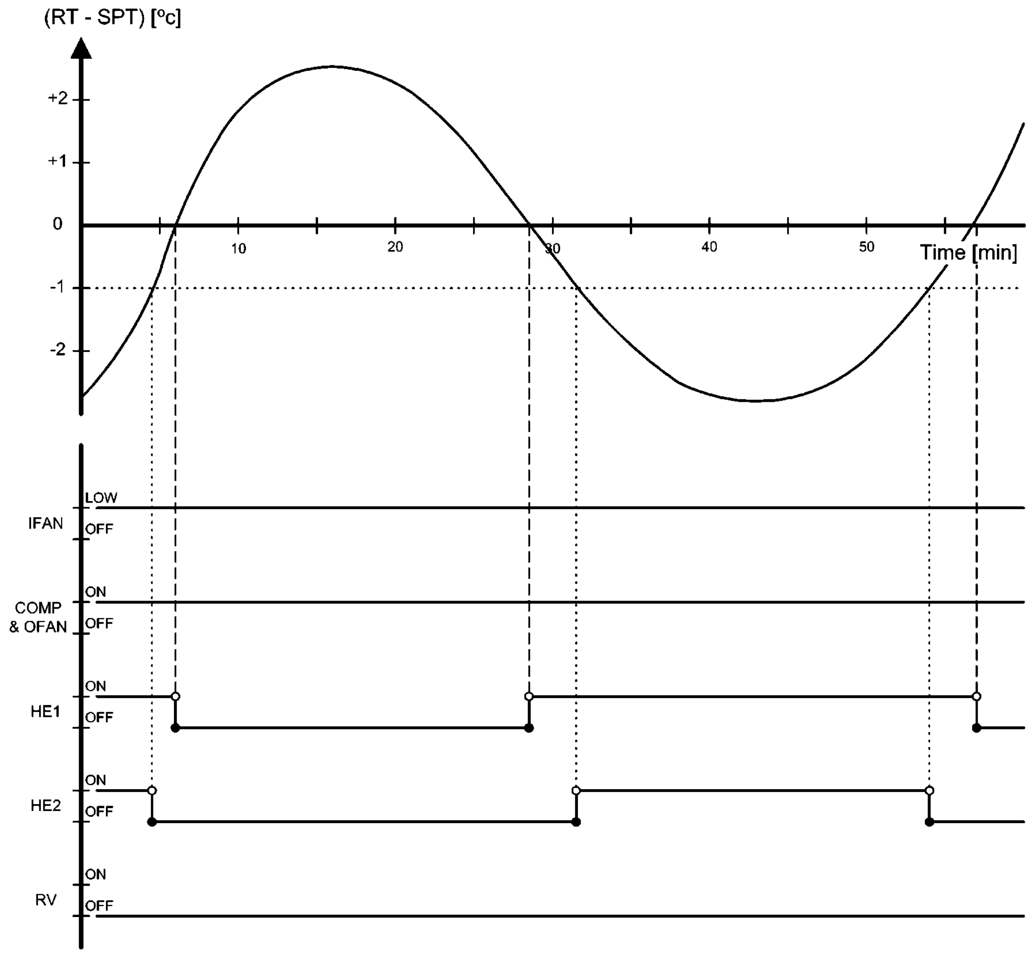
**4. In modalità di deumidificazione IFAN funziona a bassa velocità quando funziona COMP e si arresta quando si arresta COMP.**

**5. In modalità di deumidificazione i riscaldatori elettrici HE sono sempre inattivi.**

### 11.1.2 Deumidificazione, per unita dei gruppi SH ed RH

| | |
|---|---|
| Modalità: | Deumidificazione |
| Temperatura: | Temperatura impostata dall' utente |
| Velocità del ventilatore: | Bassa (selezionata automaticamente dal software del sistema di controllo) |
| Timer: | Qualunque impostazione |
| I Feel: | Qualunque impostazione |

<u>Funzione di controllo</u>
Riduce l'umidità nel locale climatizzato facendone funzionare l' apparecchio in raffreddamento con IFAN a bassa velocità ed HE attivo e lasciando fluttuare leggermente la temperatura ambiente



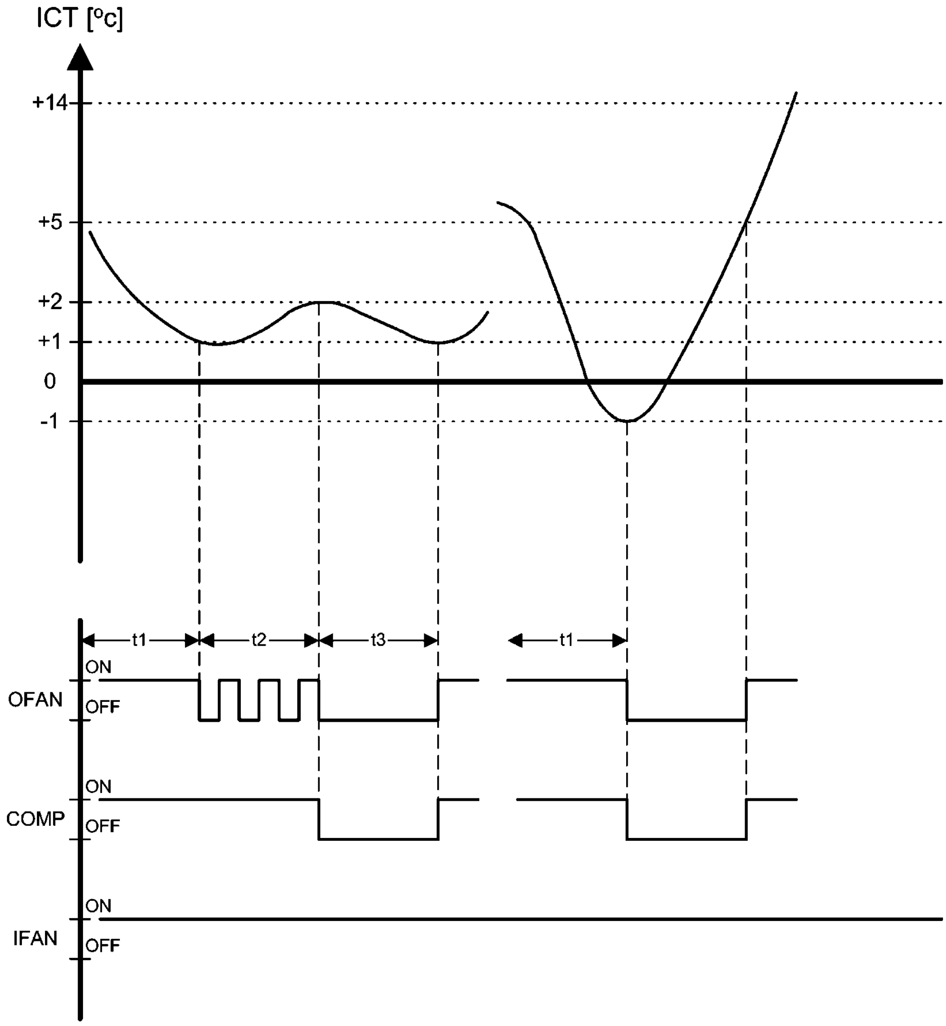
## 11.12 Protezioni

### 11.12.1 Protezione della Modalità di Raffreddamento

a. Protezione della batteria dell' unità interna dalla formazione di brina

| | |
|---|---|
| Modalità: | Raffreddamento, Deumidificazione, Auto |
| Temperatura: | Temperatura impostata dall' utente |
| Velocità del ventilatore: | Qualunque |
| Timer: | Qualunque impostazione |
| I Feel: | On o Off |

<u>Funzione di controllo</u>
Protezione della batteria dell' unità interna dalla formazione di brina quando la temperatura esterna è bassa.



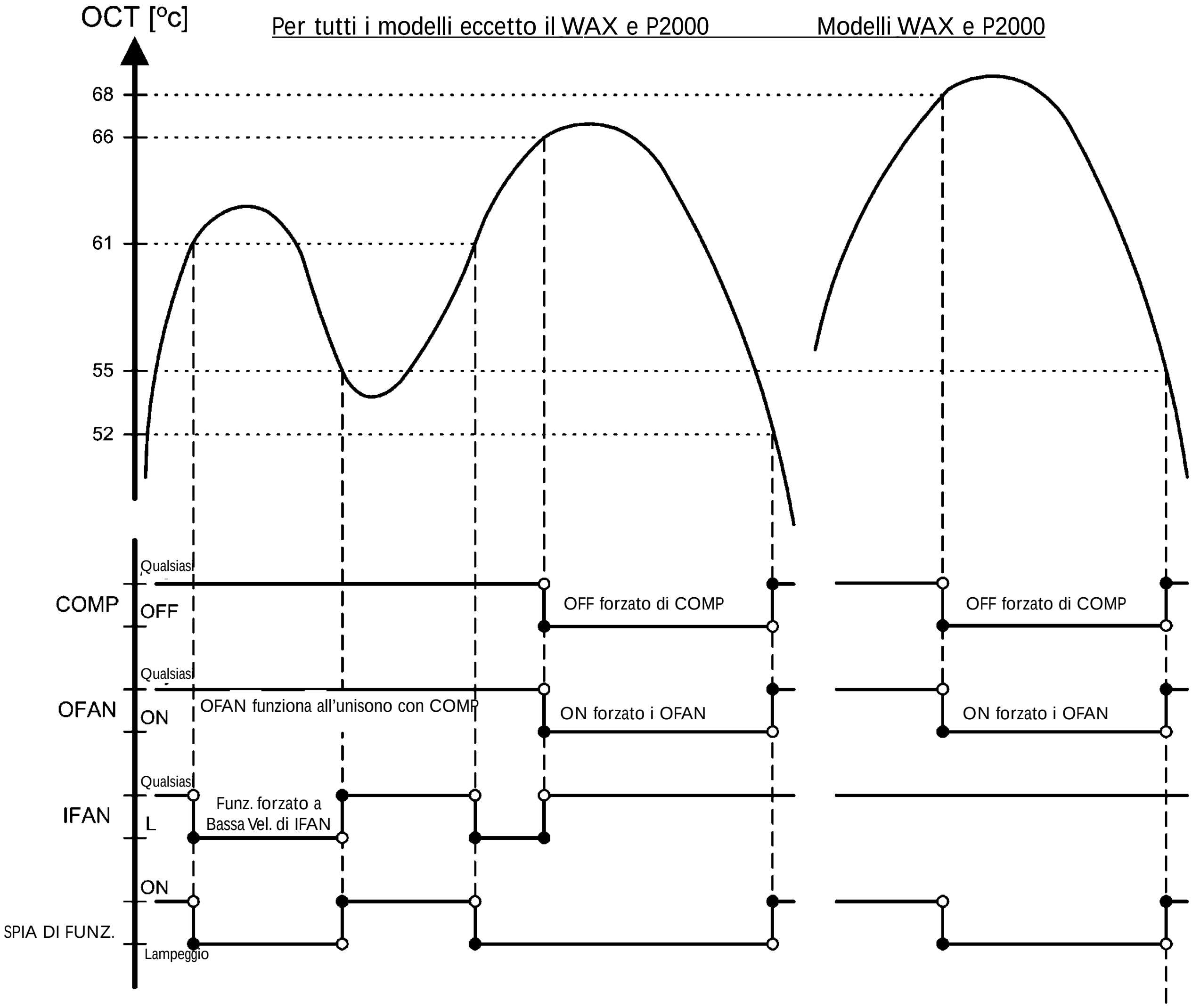

t1 = 5 minuti minimo per ogni avviamento del compressore
t2 = OFAN alterna l' arresto al funzionamento ogni 30 secondi per 20 minuti al massimo
t3 = COMP ed OFAN si arrestano per almeno 10 minuti

b. Protezione di Alta Pressione

| | |
|---|---|
| Modalità: | Raffreddamento (selezione automatica), Deumidificazione |
| Temperatura: | Temperatura impostata dall' utente |
| Velocità del ventilatore: | Qualunque |
| Timer: | Qualunque impostazione |
| I Feel: | On o Off |

Funzione di controllo

Protezione di COMP dagli eccessivi aumenti della pressione di condensazione durante il normale funzionamento disattivando ed attivando COMP ed IFAN




**NOTA**

**In caso di malfunzionamento del circuito di controllo di RV in modalità di raffreddamento o di deumidificazione avviene anche la monitorizzazione di ICT. Se ICT superasse i 70 °C (cioè se la pressione nella batteria dell' unità interna fosse troppo alta) avverrebbe un arresto forzato di COMP.**

**Una volta trascorsi tre minuti dall' arresto COMP può riavviarsi quando ICT è disceso al di sotto di 70°C. In questo caso la SPIA DI FUNZIONAMENTO non lampeggia.**

### 11.12.2 Protezione della Modalità di Riscaldamento

a. Sbrinamento della batteria dell' unità esterna (eccetto i modelli del gruppo RH)

| | |
|---|---|
| Modalità: | Riscaldamento, Auto (in riscaldamento) |
| Temperatura: | Temperatura impostata dall' utente |
| Velocità del ventilatore: | Qualunque |
| Timer: | Qualunque impostazione |
| I Feel: | Qualunque impostazione |

Funzione di controllo

Eliminazione della brina dalla batteria dell' unità esterna controllando il funzionamento di COMP e di RV.

1) Algoritmo di attivazione dello sbrinamento

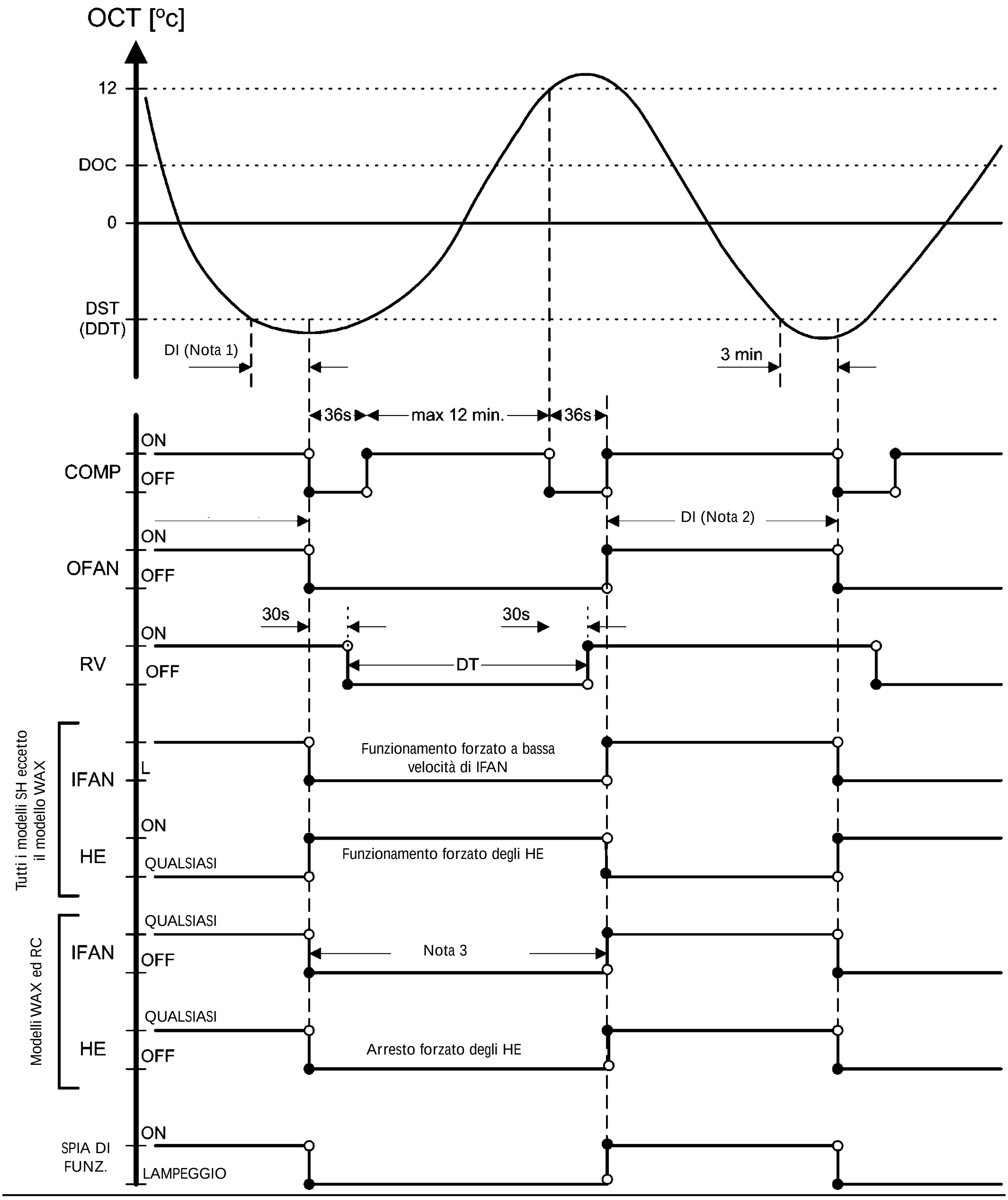
a) Soglia statica di sbrinamento: -5 °C

b) La soglia dinamica di sbrinamento varia di 3 °C in 3 minuti in funzione della temperatura rilevata da OCT

c) Dopo la prima attivazione di COMP dopo l' abbandono dello stato di OFF o di SB devono passare da 10 a 40 minuti prima che possa svolgersi un ciclo di sbrinamento.

d) Se per tre volte consecutive la lettura di OCT risulta inferiore a –10 °C e i tre precedenti valori di OCT erano di 43 °C ha inizio un ciclo di sbrinamento.

2) Svolgimento del ciclo di sbrinamento




**NOTE**

**1. Nei cicli di sbrinamento che seguono, l'intervallo tra un ciclo di sbrinamento e l' altro varia tra i 30 e gli 80 minuti (vedere lo schema a blocchi).**

**2. Gli IFAN delle unità del gruppo RC vengono arrestati forzatamente**

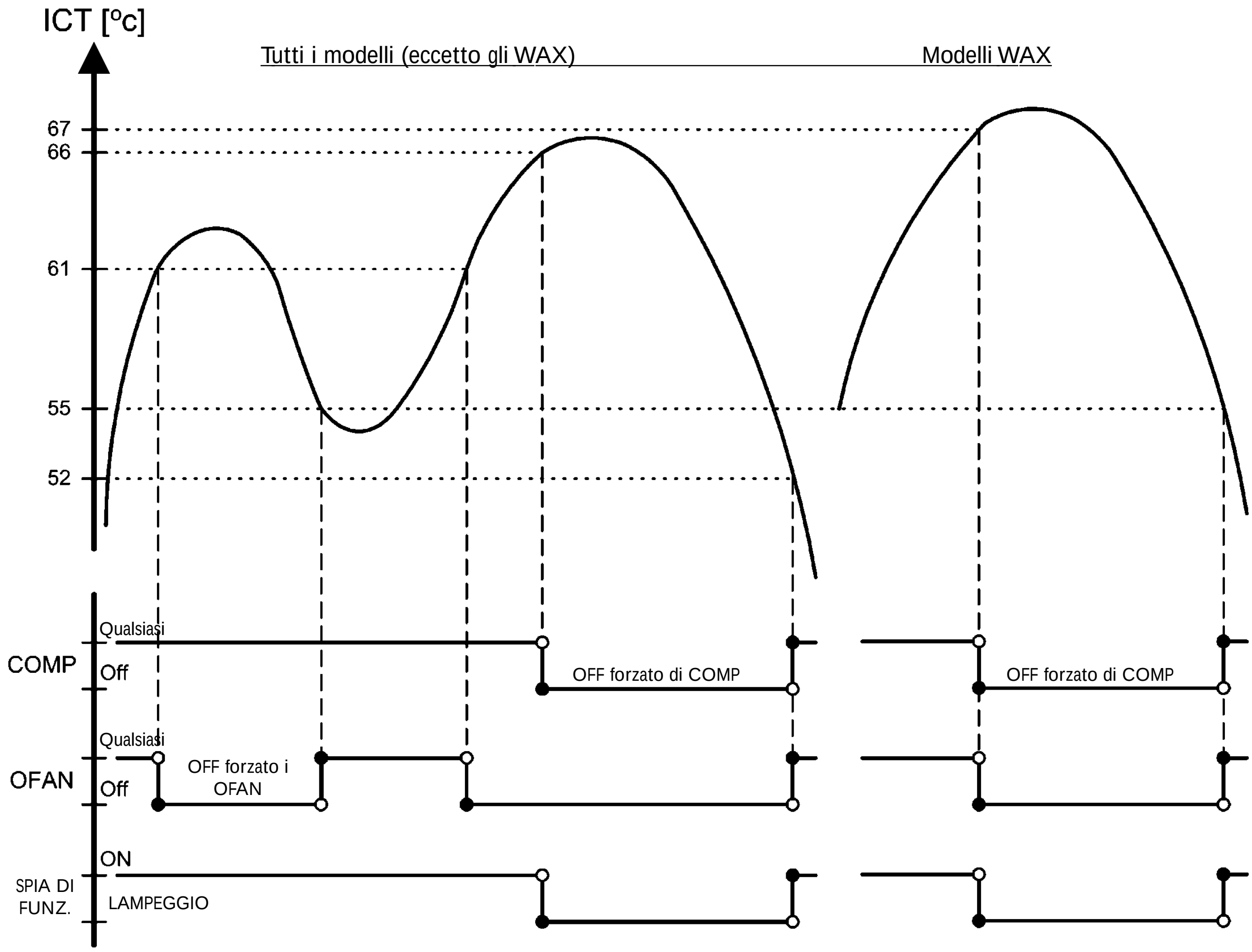
**3. Gli HE delle unità del gruppo SH vengono arrestati forzatamente , mentre gli IFAN vengono forzati a funzionare a bassa velocità indipendentemente da ICT e dall' entità della differenza tra RAT ed SP.**

**4. Quando il cavallotto J7 è inserito il valore di DST corrisponde a –2 °C.**

b. Protezione di Alta Pressione (eccetto i modelli del gruppo RH)

Modalità: Riscaldamento (con selezione automatica)
Velocità del ventilatore: Qualunque
Timer: Qualunque impostazione
I Feel: On o Off

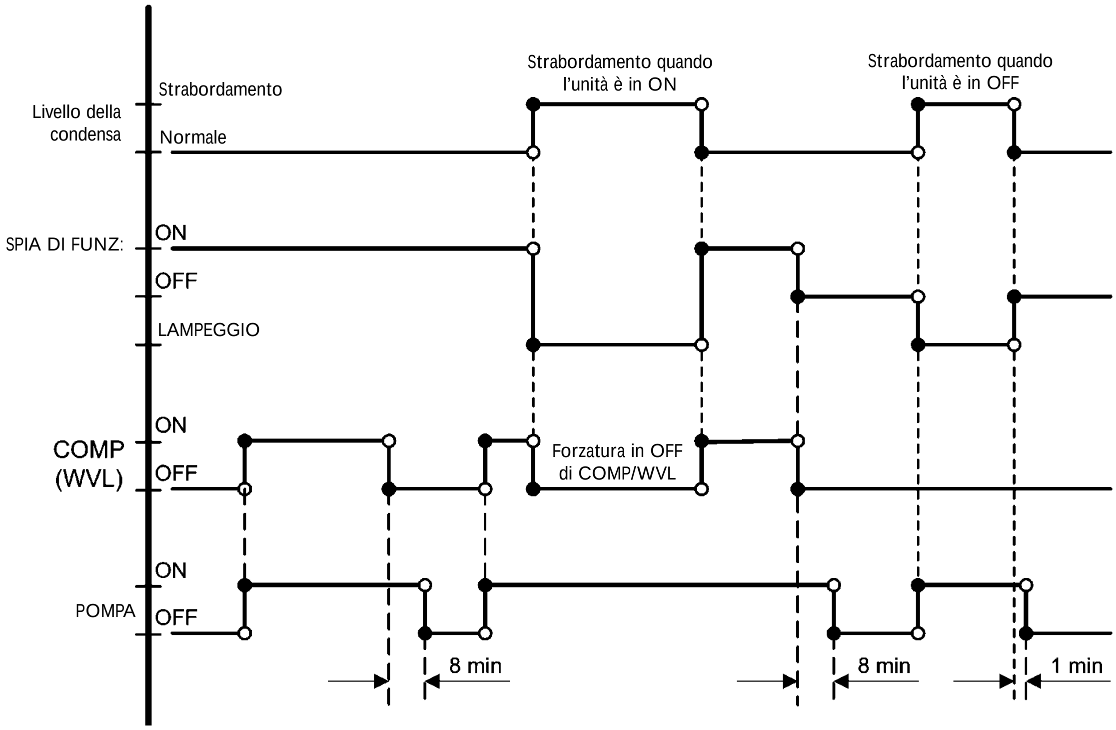
Funzione di controllo
Protegge COMP dagli eccessivi aumenti della pressione di condensazione durante il normale funzionamento disattivando ed attivando COMP ed OFAN



### 11.12.3 Pompa di evacuazione della condensa

Modalità: Raffreddamento, Deumidificazione, Selezione Automatica Raffreddamento/Riscaldamento
Velocità del ventilatore: Qualunque
Timer: Qualunque impostazione
I Feel: Qualunque impostazione

<u>Funzione di controllo</u>
Prevenzione dello strabordamento della condensa dalla bacinella




Note:

1. I contatti del livellostato della condensa sono chiusi quando il livello è normale e sono aperti in condizioni di strabordamento.
2. Per le versioni NEC delle MCU le condizioni di Strabordamento e di Normalità sono indicate rispettivamente da 1 e da 0 logici dei pin di input del LIVELLO 4.
3. Per le versione Fujitsu delle MCU le condizioni di Strabordamento e di Normalità sono indicate rispettivamente da 0 e da 1 logici dei pin di input del LIVELLO 4.
4. In condizioni di strabordamento la pompa di evacuazione si attiva sia in modalità di SB che in ogni altra modalità.

### 11.13 Forzatura del Funzionamento (eccetto modelli PRX e SX)

a. La forzatura di funzionamento provoca l' avviamento, l' arresto ed il funzionato in raffreddamento o in riscaldamento dell' apparecchio alle seguenti condizioni di set point prefissate:

| Forzatura del funzionamento in: | Set point prefissato per i modelli MBX, P2000 e PX | Set point prefissato per i modelli FCD, RWK, ELD, ECC, WAX. WNX e WMN |
|---|---|---|
| Raffreddamento | 20°C | 22°C |
| Riscaldamento | 25°C | 28°C |

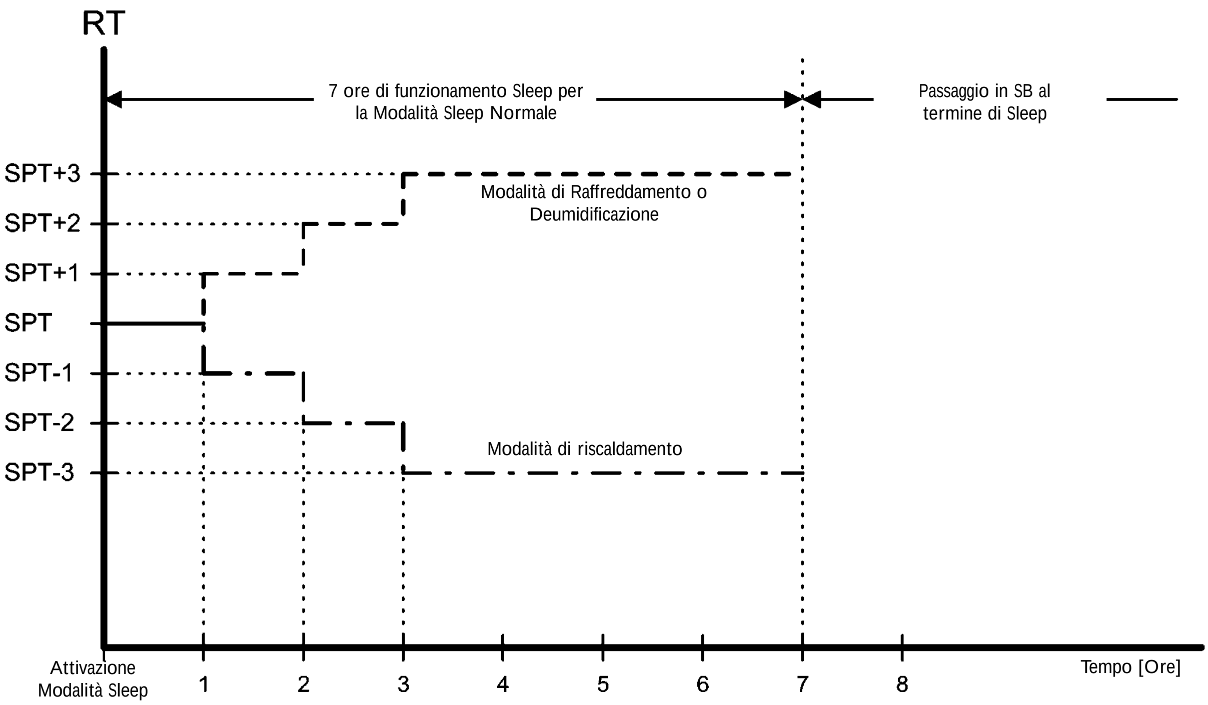
**NOTE:**
**1. Durante la forzatura del funzionamento la compensazione della temperatura è disabilitata.**
**2. La forzatura del funzionamento ha luogo quando il pulsante delle modalità della scheda del display viene utilizzata per passare dal funzionamento in RAFFREDDAMENTO al funzionamento in RISCALDAMENTO.**
**3. Durante la forzatura del funzionamento la selezione della velocità di IFAN avviene sempre automaticamente.**

| | |
|---|---|
| Temperatura: | Temperatura impostata dall' utente |
| Velocità del ventilatore: | Qualunque |
| Timer: | Interazione col timer Sleep |
| I Feel: | On o Off |

La modalità Sleep è attivabile tramite il pulsante SLEEP del comando remoto. In tale modalità il set point della temperatura ambiente viene innalzato o abbassato in modo da garantire il massimo confort all'utente durante i periodi di riposo.
La funzione Sleep è gestita come una funzione di temporizzazione e quindi quando essa è attiva la spia del Timer si attiva come quando il timer è in funzione.

## 11.14 Controllo delle Temperatura in Modalità Sleep

- In modalità di raffreddamento, raffreddamento in automatico e deumidificazione lavariazione di SPT è sempre positiva (tra 0 e 3 °C).
- In modalità di riscaldamento o riscaldamento automatico la variazione di SPT è sempre negativa (tra 0 e -3 °C).
- In tutte le altre modalità SPT rimane invariato.
- La variazione di SPT è annullata quando viene abbandonata la modalità Sleep.




**NOTA**

**Quando è attiva un temporizzazione di disattivazione l' apparecchio può passare in SB anche prima o dopo che siano trascorse 7 ore dall' attivazione della modalità Sleep.**

### 11.14.1 Controllo dei Tempi in Modalità Sleep

Tramite la temporizzazione di disattivazione (Off Timer) l' Utente può aumentare la durata della modalità da 7 a 12 ore al massimo. Nei diagrammi che seguono è illustrata l' Estensione della Modalità Sleep:

**Diagramma 1**: E' riferito alla Modalità Sleep Normale che era la sola disponibile per le versioni precedenti dell' MCU. In questo caso l' apparecchio funziona per 7 ore in modalità Sleep per passare poi alla modalità SB.

**Diagramma 2:** E' riferito all' Estensione della Modalità Sleep. In questo caso la modalità Sleep viene estesa se è stata impostata una temporizzazione di disattivazione di durata tra le 7 e le 12 ore. In questo caso, trascorse 7 ore dalla sua attivazione, prima di passare in modalità SB l' apparecchio continua a funzionare in modalità Sleep resta in vigore fino all' esaurimento della temporizzazione di disattivazione.

**Diagramma 3:** Costituisce un caso particolare del Diagramma 2 ed è riferito al caso in cui il termine della temporizzazione di disattivazione sia preceduto dal termine di una temporizzazione di attivazione, anch' essa impostata tra le 7 e le 12 ore.

**Diagramma 1: Modalità Sleep Normale**
Condizione: La temporizzazione di disattivazione non è impostata o è impostata a più di 12 ore

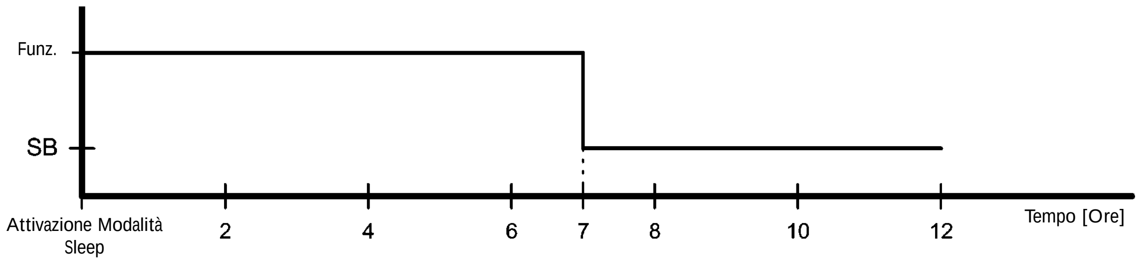



**Diagramma 2: Estensione della Modalità Sleep**
Condizione: La temporizzazione di disattivazione è impostata tra 7 e 12 ore

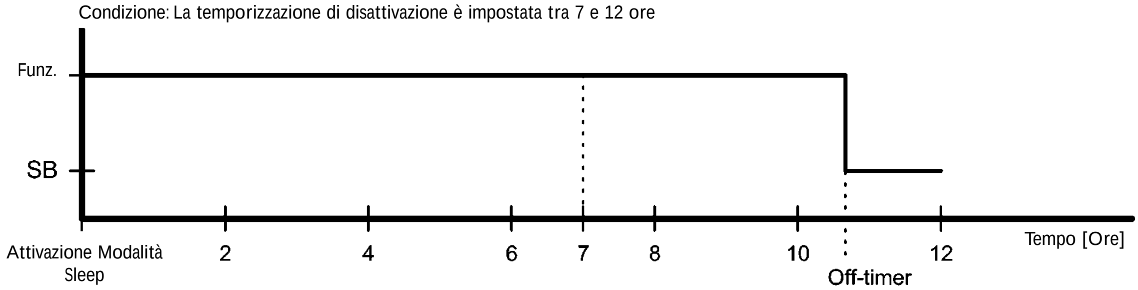
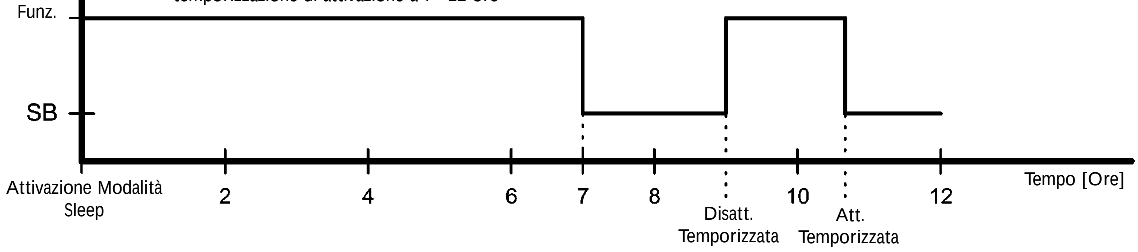


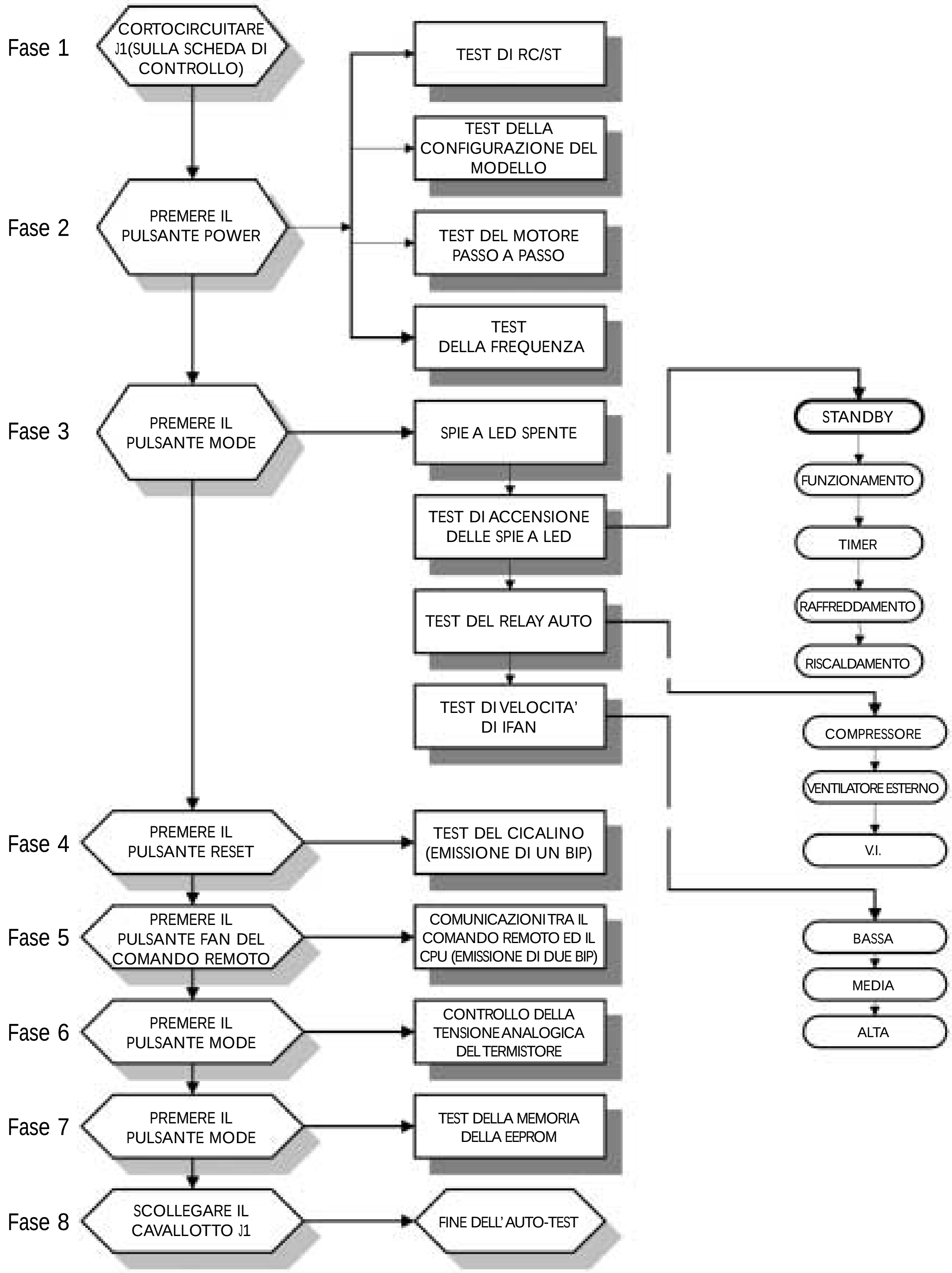

**Diagramma 3: Caso Particolare del Diagramma 2**
Condizione: La temporizzazione di disattivazione è impostata tra 7 e 12 ore
Il termine della temporizzazione di disattivazione è preceduto dal termine di una temporizzazione di attivazione a 7 –12 ore



## 11.15 Procedura di Auto-Test del Sistema di Controllo

11.15.1 Esecuzione Mediante Cortocircuitazione del Cavallotto J1

SCHEMA A BLOCCHI DELLA PROCEDURA DI AUTO-TEST
PER I SISTEMI DI CONTROLLO 4V5 O SUCCESSIVI



### 11.15.2 Esecuzione Mediante Comando Remoto

FASE 1 PORRE IL SISTEMA SOTTO TENSIONE

Una volta data tensione controllare che l' apparecchio funzioni effettivamente.

FASE 2 ABILITAZIONE DELLA MODALITA' DI AUTO-TEST

- Utilizzare il comando remoto per impostare per la prima volta l' apparecchio in modalità di RISCALDAMENTO, con IFAN funzionante ad ALTA velocità e set point della temperatura ambiente a 16 °C (non occorre attivare la modalità I-FEEL, Sleep e/o di temporizzazione).
- Coprire il trasmettitore di IR del comando remoto per impedire che possa trasmettere segnali all' unità interna.
- Utilizzare il comando remoto per impostare per la seconda volta l' apparecchio in modalità di RAFFREDDAMENTO e con IFAN funzionante a BASSA velocità (non occorre attivare la modalità I-FEEL, Sleep e/o di temporizzazione).
- Scoprire il trasmettitore di IR del comando remoto per e modificare l' impostazione del set point della temperatura ambiente . Se l' unità interna riceve debitamente le impostazioni avviene il passaggio alle fasi successive.

FASE 3 CONFERMA DELL' IMPOSTAZIONE DEL MODELLO

- L' impostazione del modello è rilevabile dal comportamento delle spie di STAND-BY ed di RAFFREDDAMENTO.

| MODELLO | SPIA DI STAND-BY | SPIA DI RAFFREDD. |
|---|---|---|
| ST | ON | OFF |
| RC | OFF | OFF |
| SH | OFF | ON |
| RH | ON | ON |

• Test della configurazione del modello. L' impostazione della configurazione del modello è rilevabile dal comportamento delle spie di COMP, di FUNZIONAMENTO, del TIMER e di PULIZIA FILTRO.

| MODELLO | COMP | SPIA DI FUNZ. | SPIA DEL TIMER | SPIA PULIZIA FILTRO |
|---|---|---|---|---|
| WNG | ON | OFF | OFF | OFF |
| MBX | ON | OFF | OFF | ON |
| WNX | ON | OFF | ON | OFF |
| PRX | ON | ON | OFF | OFF |
| WMN1 | ON | ON | OFF | ON |
| EMD/LS | ON | ON | ON | OFF |
| ECC-K | ON | ON | ON | ON |
| WMN 4 | OFF | OFF | ON | OFF |
| PXD | OFF | OFF | ON | ON |
| WMN 2/WHX | OFF | ON | OFF | ON |
| WMN 3 | OFF | ON | ON | ON |

FASE 4 TEST DELLE SPIE

- Si illuminano tutte le spie
- Le spie si illuminano per un secondo ognuna con la seguente sequenza:

STAND-BY → FUNZIONAMENTO → TIMER → FILTRO → RAFFREDDAMENTO → RISCALDAMENTO

- Nei modelli PRX le spie si illuminano per un secondo ognuna con la seguente sequenza: 18 °C → 20 °C →22 °C →24 °C → 26 °C → 28 °C → 30 °C → Alta di IFAN → Auto di IFAN → Media di IFAN → → Bassa di IFAN → STAND-BY → TIMER → FILTRO → RAFFREDDAMENTO → RISCALDAMENTO

FASE 5 TEST DEI RELAY

- I relay si eccitano con la seguente sequenza: COMPRESSORE → VENTILATORE DELL' UNITA' ESTERNA → R.V. → RISCALDATORE 1 → RISCALDATORE 2 → POMPA CONDENSA UNITA' INTERNA → SWING o POMPA CONDENSA UNITA' ESTERNA → BASSA VELOCITA' DI IFAN → MEDIA VELOCITA' DI IFAN → ALTA VELOCITA' DI IFAN
- Terminato il test dei relay il passaggio alla fase successiva avviene automaticamente

FASE 6 TEST DELLA FREQUENZA

- La spia di RAFFREDDAMENTO si illumina in caso il test delle frequenza abbia esito negativo. Per passare alla fase successiva occorre premere il pulsante ON/OFF del comando remoto.

FASE 7 TEST DEGLI INPUT

- Lo scopo di questo test, che avviene come indicato nella tabella che segue, è il controllo del funzionamento degli indicatori analogici in tempo reale (termistori, livello condensa ed orologio).

| **MODELLO** | MODELLO |
|---|---|
| STBY | Termistore della temperatura ambiente ≠ 25 °C |
| FUNZIONAMENTO | Termistore della temperatura della batteria interna ≠ 25 °C |
| TIMER | Termistore della temperatura della batteria esterna ≠ 25 °C |
| PULIZIA FILTRO | Orologio |
| RAFFREDDAMENTO | LIVELLO 2 e 3 |
| RISCALDAMENTO | LIVELLO 4 |

FASE 8 TEST DELLA TEMPORIZZAZIONE DI RESETTAGGIO

- Lo scopo di questo test è la verifica della temporizzazione di resettaggio del CPU al termine di un' interruzione dell' alimentazione ed i risultati del test stesso sono indicati dalla spie di STAND-BY, FUNZIONAMENTO, TIMER e PULIZIA DEL FILTRO che si illuminano una dopo l' altra.
- I risultati del test sono decodificabili come segue:

Prova superata:

- Spie STAND-BY e di FUNZIONAMENTO illuminate per 1 secondo
- Spie di STAND-BY, di FUNZIONAMENTO e del TIMER illuminate per 2 secondi

Prova non superata:
- Spia di STAND-BY illuminata per 0 secondi
- Spie di STAND-BY, di FUNZIONAMENTO, di PULIZIA FILTRO e del TIMER illuminate per 3 secondi.
- Il test successivo inizia subito dopo il completamento di questo

FASE 9 TEST DELLA MEMORIA (EEPROM)

- Lo scopo di questo test è la verifica del corretto funzionamento della memoria. I risultati di tale test sono rilevabili dal comportamento delle spie STAND-BY e di PULIZIA DEL FILTRO.

| SPIA | Con spia illuminata |
|---|---|
| STAND-BY | Test superato |
| PULIZIA FILTRO | Test non superato |

A QUESTO PUNTO LA PROCEDURA DI AUTO-TEST E' COMPLETATA

Per abbandonare la procedura è sufficiente portare l' apparecchio dalla modalità di RAFFREDDAMENTO e con IFAN funzionante a BASSA velocità alla modalità di RAFFREDDAMENTO e con IFAN funzionante a MEDIA velocità oppure evitare di usare il comando remoto per almeno un minuto.

**Corrispondenza tra temperatura rilevata dei sensori e tensione in DC**

| Temp. (°C) | Tensione (V) | Temp. (°C) | Tensione (V) | Temp. (°C) | Tensione (V) | Temp. (°C) | Tensione (V) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| -20 | 4.554 | 2 | 3.744 | 24 | 2.555 | 46 | 1.487 |
| -19 | 4.529 | 3 | 3.695 | 25 | 2.5 | 47 | 1.447 |
| -18 | 4.502 | 4 | 3.646 | 26 | 2.445 | 48 | 1.409 |
| -17 | 4.475 | 5 | 3.595 | 27 | 2.391 | 49 | 1.371 |
| -16 | 4.446 | 6 | 3.544 | 28 | 2.338 | 50 | 1.334 |
| -15 | 4.417 | 7 | 3.492 | 29 | 2.284 | 51 | 1.298 |
| -14 | 4.386 | 8 | 3.439 | 30 | 2.232 | 52 | 1.263 |
| -13 | 4.354 | 9 | 3.386 | 31 | 2.18 | 53 | 1.228 |
| -12 | 4.322 | 10 | 3.332 | 32 | 2.128 | 54 | 1.195 |
| -11 | 4.287 | 11 | 3.278 | 33 | 2.077 | 55 | 1.162 |
| -10 | 4.252 | 12 | 3.223 | 34 | 2.027 | 56 | 1.13 |
| -9 | 4.216 | 13 | 3.168 | 35 | 1.978 | 57 | 1.099 |
| -8 | 4.178 | 14 | 3.113 | 36 | 1.929 | 58 | 1.069 |
| -7 | 4.14 | 15 | 3.058 | 37 | 1.881 | 59 | 1.04 |
| -6 | 4.1 | 16 | 3.002 | 38 | 1.834 | 60 | 1.011 |
| -5 | 4.059 | 17 | 2.946 | 39 | 1.798 | 61 | 0.983 |
| -4 | 4.017 | 18 | 2.89 | 40 | 1.742 | 62 | 0.956 |
| -3 | 3.974 | 19 | 2.833 | 41 | 1.698 | 63 | 0.929 |
| -2 | 3.93 | 20 | 2.777 | 42 | 1.654 | 64 | 0.904 |
| -1 | 3.885 | 21 | 2.722 | 43 | 1.611 | 65 | 0.879 |
| 0 | 3.839 | 22 | 2.666 | 44 | 1.569 | 66 | 0.854 |
| 1 | 3.792 | 23 | 2.61 | 45 | 1.527 | 67 | 0.831 |

## 11.16 Diagnostica del Sistema

Quando l' apparecchio è in SB o in qualsiasi altra modalità di funzionamento, premendo per 5 – 10 secondi il pulsante di selezione della Modalità si attiva la modalità Diagnostica (la conferma dell' attivazione il cicalino emette 3 bip e le spie di RAFFREDDAMENTO e di RISCALDAMENTO si illuminano.

In modalità Diagnostica i problemi del sistema sono indicati dal lampeggio e delle spie di RAFFREDDAMENTO e di RISCALDAMENTO.

La decodifica del significato dei lampeggi è:

La spia di riscaldamento lampeggia 5 volte in 5 secondi e poi rimane spenta per altri 5 secondi, mentre durante questi ultimi 5 secondi la spia di raffreddamento lampeggia come segue:

| No. | Natura del Problema | ❍ | ❍ | ❍ | ❍ | ❍ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Scollegamento di RT1 | ❍ | ● | ● | ● | ● |
| 2 | Cortocircuitazione di RT1 | ❍ | ● | ● | ● | ❍ |
| 3 | (In riserva) | ❍ | ● | ● | ❍ | ● |
| 4 | Scollegamento di RT2 | ● | ❍ | ● | ● | ● |
| 5 | Cortocircuitazione di RT2 | ● | ❍ | ● | ● | ❍ |
| 6 | (In riserva) | ● | ❍ | ● | ❍ | ● |
| 7 | La lettura di RT2 rimane immutata | ● | ❍ | ● | ❍ | ❍ |
| 8 | Scollegamento di RT3 | ● | ● | ❍ | ● | ● |
| 9 | Cortocircuitazione di RT3 | ● | ● | ❍ | ● | ❍ |
| 10 | (In riserva) | ● | ● | ❍ | ❍ | ● |
| 11 | La lettura di RT3 rimane immutata | ● | ● | ❍ | ❍ | ❍ |
| 12 | Le letture di RT2 e di RT3 rimangono immutate | ● | ❍ | ❍ | ❍ | ❍ |

❍ - ON ● - OFF

Note:

1. Se il guasto riguarda più di un termistore (ad eccezione del caso 12 della tabella) viene indicato solo il guasto che in ordine di priorità riguarda il termistore RT3, RT2, RT1.
2. Inviando un segnale qualsiasi tramite il comando remoto il climatizzatore abbandona la Diagnostica torna a funzionare in modo normale. Se il segnale emesso dal comando remoto contiene un ID di gruppo tale ID diventa il nuovo ID dell' unità ELCON.

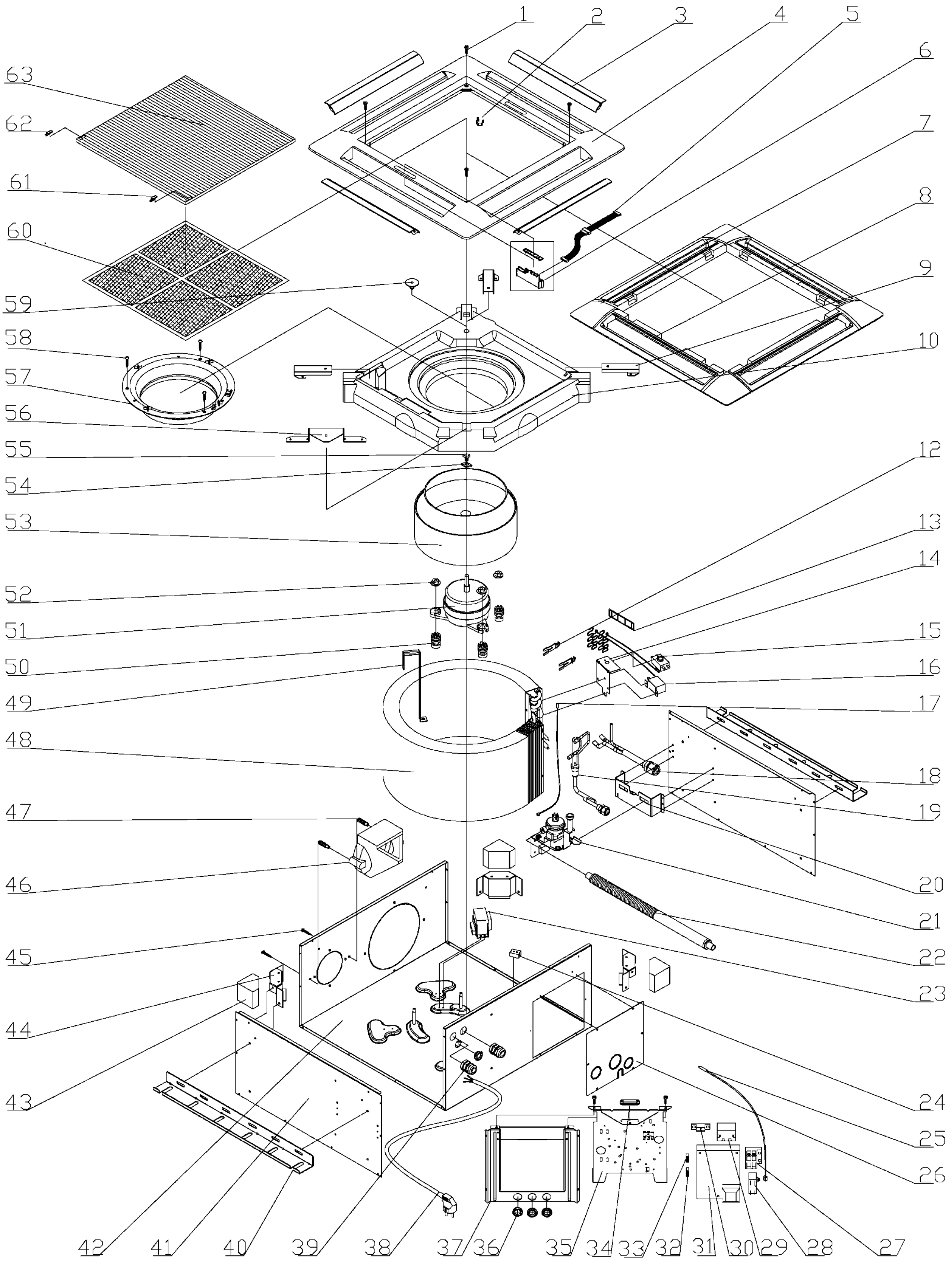
# DIAGNOSI DELLE ANOMALIE

| No. | SINTOMO | CAUSA PROBABILE | AZIONE CORRETTIVA |
|---|---|---|---|
| 1. | Non si illumina a spia (rossa) di alimentazione | L' apparecchio non è alimentato | Controllare l' alimentazione e se essa non avesse problemi controllare il display ed i suoi collegamenti. Sostituire la scheda se il display ed i suoi collegamenti non avessero problemi. |
| 2. | L' apparecchio non reagisce ai messaggi del comando remoto. | Le batterie comando remoto sono scariche | Controllare le batterie del comando remoto e se fossero cariche controllare il display ed i suoi collegamenti. Sostituire la scheda del display se il display ed i suoi collegamenti non avessero problemi e sostituire la scheda di controllo se il problema persistesse ancora |
| 3. | L' apparecchio non reagisce ai messaggi del comando remoto e non si illumina a spia (verde) di funzionamento | Problemi alla scheda del display | Sostituire la scheda del display. |
| 4. | Il ventilatore dell' unità interna non funziona, ma la spia verde di funzionamento è illuminata ed il deflettore è aperto. | L' apparecchio sta funzionando in riscaldamento ma la batteria non è ancora calda a sufficienza | Questo comportamento è del tutto normale. |
| | | Problemi della scheda di controllo o al condensatore | Impostare l' Alta Velocità è controllare se la tensione che arriva al motore è > 130 V in c.a. Se la tensione è normale sostituire il condensatori ed in caso contrario sostituire la scheda di controllo |
| 5. | Il ventilatore dell' unità esterna funziona quando l' apparecchio non è attivo e non si riesce a modificare la velocità del ventilatore dell' unità interna per mezzo del comando remoto | Problemi della scheda di controllo | Sostituire la scheda di controllo |
| 6. | Il compressore non si avvia | Problemi del sistema elettronico di controllo o problemi di protezione | Porre in atto la procedura di diagnosi ed i rimedi in essa indicati. |
| 7. | Durante il funzionamento il compressore si arresta ma la spia verde resta illuminata | Problemi del sistema elettronico di controllo o problemi di alimentazione | Porre in atto la procedura di diagnosi ed i rimedi in essa indicati. |
| 8. | Il compressore funziona ma il ventilatore dell' unità esterna non funziona. | Problemi elettronici dell' unità esterna o del ventilatore dell' unità esterna. | Porre l' apparecchio in RAFFREDDAMENTO con ventilatore ad alta velocità e set point a 16 °C (raffreddamento) o a 30 °C (riscaldamento) e controllare se la tensione che arriva al motore è > 130 V in c.a. Se la tensione è normale sostituire il condensatori ed in caso contrario sostituire la scheda di controllo |
| 9. | L' apparecchio funziona in raffreddamento mentre si trova in modalità di riscaldamento o vice versa. | Problemi elettronici o di collegamento della valvola di inversione. | Controllare i collegamenti della valvola di inversione e se fossero in ordine controllare il funzionamento di detta valvola alimentandola direttamente a 230 V in c.a. Sostituire la scheda di controllo dell' unità esterna se la valvola funzionasse bene |
| 10. | Tutti i componenti funzionano ma l' apparecchio non raffredda o non riscalda | Fughe di refrigerante | Identificare ed eliminare tutte le fughe e poi ricaricare l' apparecchio con la giusta quantità di R410A. |

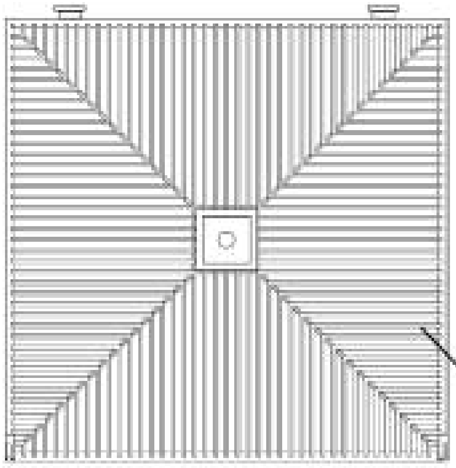
| No. | SINTOMO | CAUSA PROBABILE | AZIONE CORRETTIVA |
|---|---|---|---|
| 11. | L' apparecchio va in modalità di protezione ed il compressore si arresta senza chiari motivi | Problemi del sistema di controllo o del circuito frigorifero | Porre in atto la procedura di diagnosi ed i rimedi descritti |
| 12. | Il motore del compressore genera rumore ma non aspira | Errore dell' ordine di collegamento della sequenza delle fasi | Ripristinare l' esatto ordine di collegamento delle fasi. |
| 13. | L' unità interna perde acqua | La linea di drenaggio condensa è ostruito | Liberare la linea di drenaggio |
| 14. | Formazione di brina e di ghiaccio sul basamento dell' unità esterna durante il funzionamento in riscaldamento | Il riscaldatore del basamento dell' unità esterna non è collegato | Collegare il riscaldatore del basamento dell' unità esterna |
| 15. | L' apparecchio funziona con il ventilatore alla velocità non corretta. | Errore di impostazione del cavallotto. | Porre in atto la procedura di diagnosi ed i rimedi descritti al paragrafo 12.3 e controllare se l' apparecchio è gestito dai parametri della EEPROM |
| 16. | Dopo 512 ore di funzionamento si illumina la spia di pulizia dei filtro. | Il filtro è sporco. | Pulire o sostituire il filtro e tacitare la spia |

# ESPLOSI ED ELENCO DELLE PARTI DI RICAMBIO

## 13.1 Unità Interne K 9, 11, 15, 18

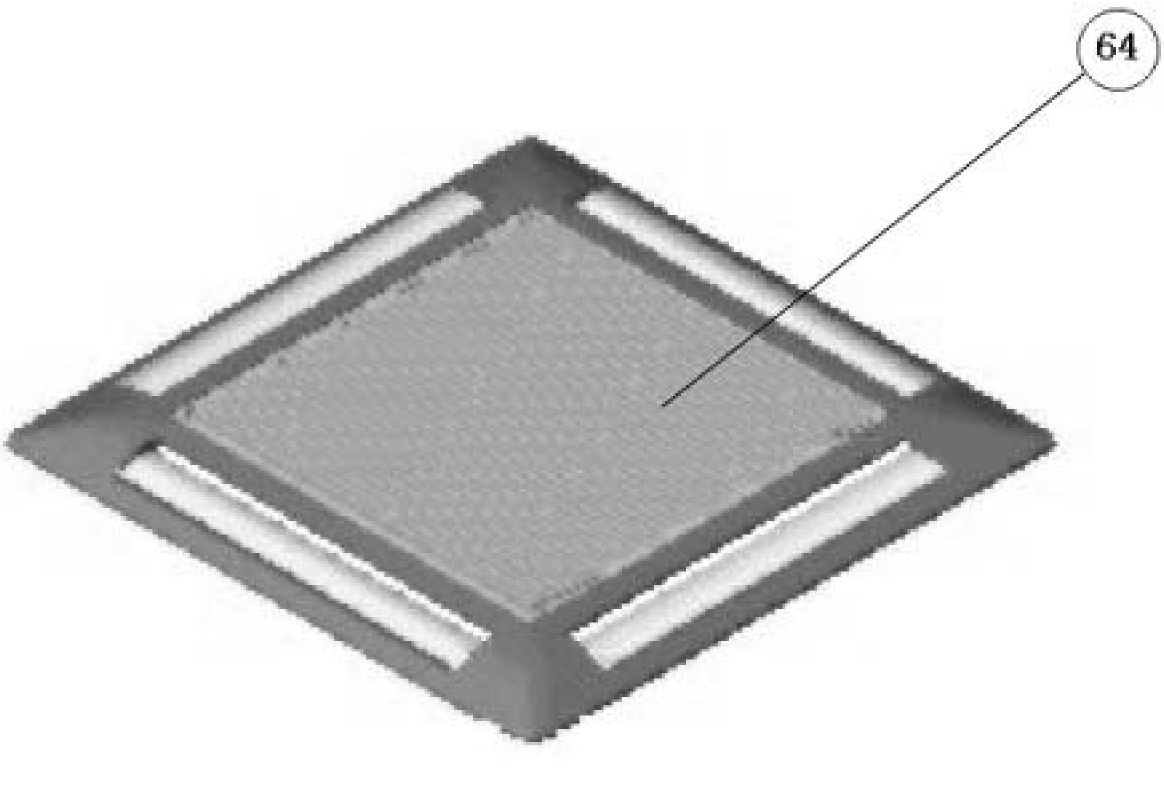


## 13.2 Unità Interne K 9, 11, 15, 18 (continuazione)

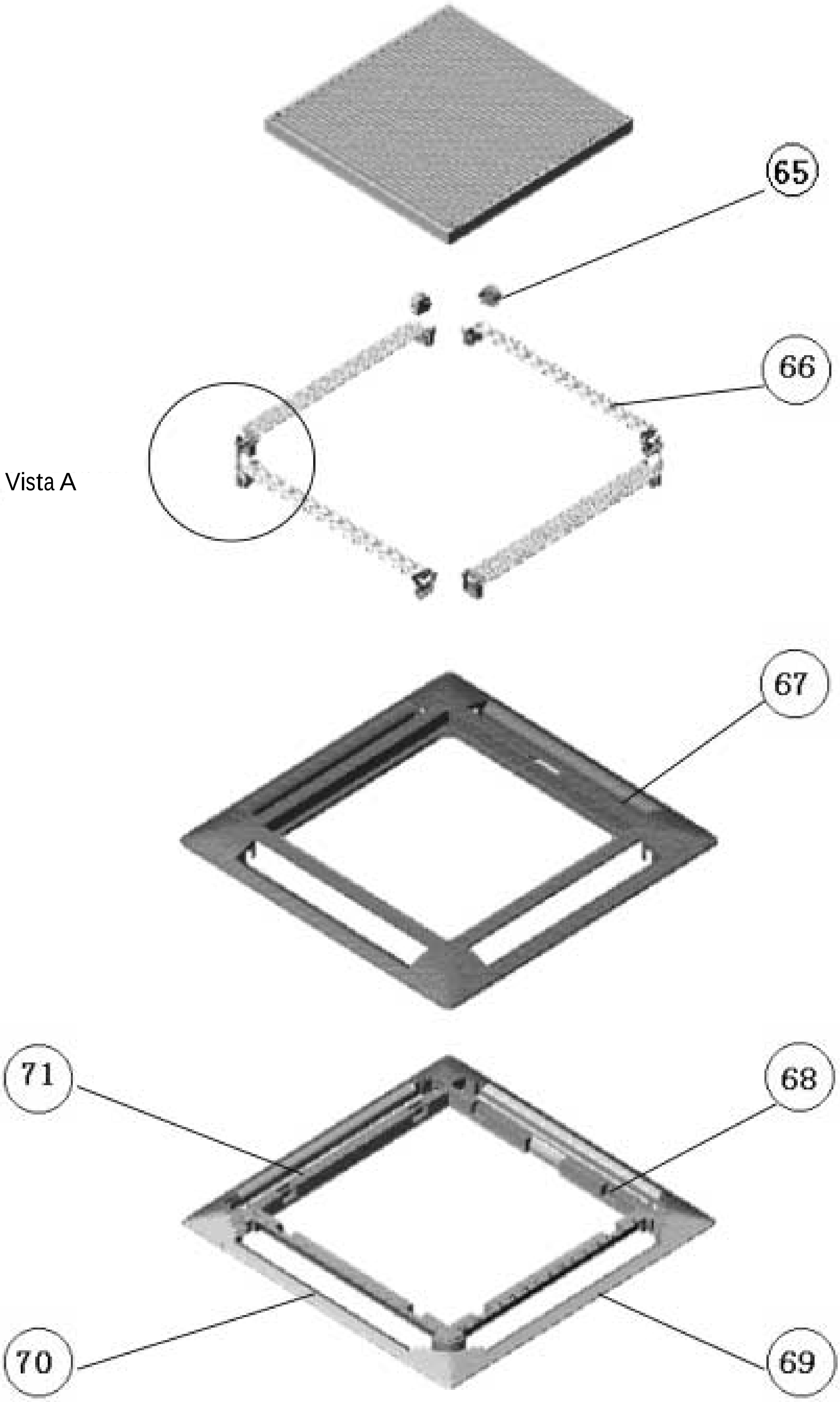


Griglia B: cod. 372231

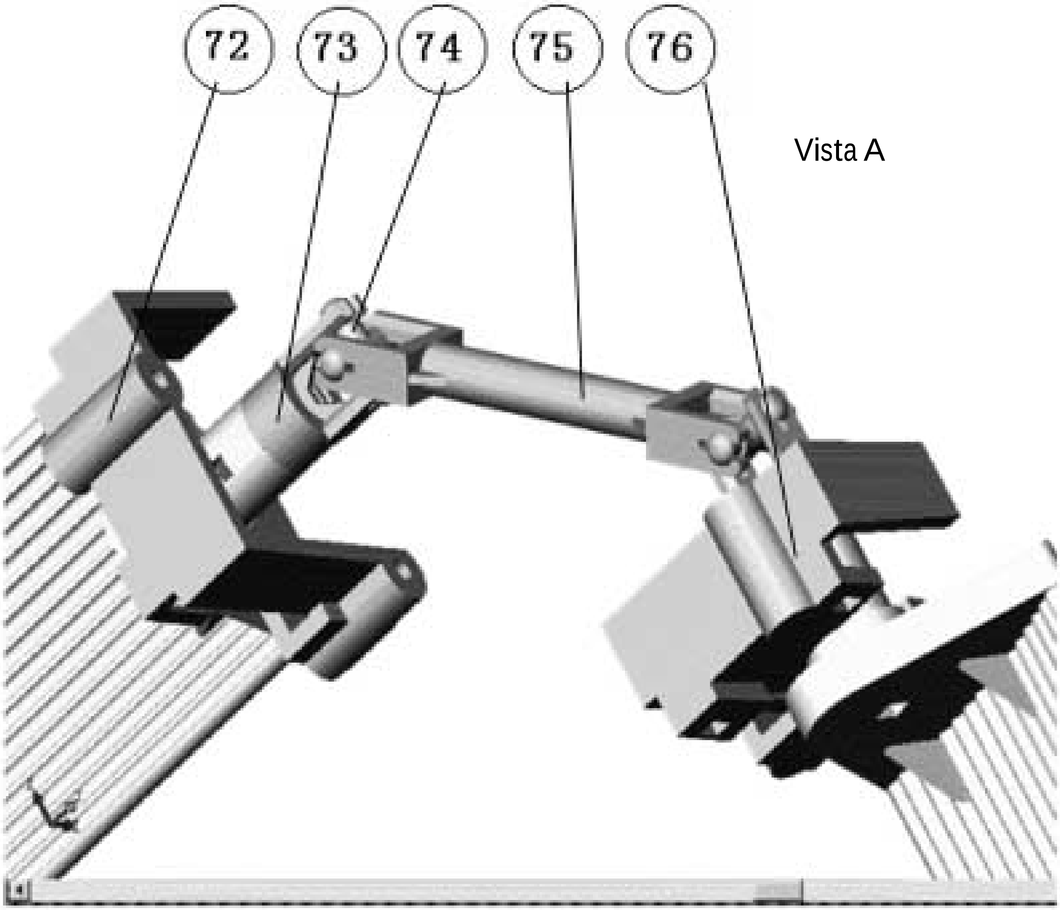
DEFLETTORI A MOVIMENTO
AUTOMATICO



## 13.3 Unità Interne K 9, 11, 15, 18 (continuazione)



## 13.4 Unità Interne K 9, 11, 15, 18 (continuazione)



## 13.5 Unità Interne K 9

| No. | Codice | Descrizione | Q.tà |
|---|---|---|---|
| 3 | 372258 | Deflettore | 4 |
| 4 | 4520914 | Frontalino | 1 |
| 7 | 377135 | Frontalino EPS1 | 3 |
| 8 | 377138 | Frontalino EPS2 | 1 |
| 1 | 200014 | Vite 4 x 16 | 4 |
| 2 | 208023 | Clip | 2 |
| 5 | 391746 | Linea porta segnali | 1 |
| 6 | 234132 | Assieme del ricevitore | 1 |
| 9 | 4520900 | Assieme di sostegno della griglia | 3 |
| 10 | 377256 | Bacinella di drenaggio condensa in EPS | 1 |
| 10 | 4520923 | Bacinella di drenaggio condensa | 1 |
| 11 | 4520921 | Bacinella di drenaggio condensa in PVC | 1 |
| 17 | 232299 | Sensore interno | 1 |
| 18 | 4520767 | Assieme tubazione del gas | 1 |
| 18 | 4527521 | Assieme tubazione del gas | 1 |
| 19 | 4520967 | Assieme tubazione del liquido | 1 |
| 19 | 4527523 | Assieme tubazione del liquido | 1 |
| 20 | 323436 | Alloggiamento della pompa | 1 |
| 21 | 4522038 | Assieme della pompa di sollevamento della condensa | 1 |
| 22 | 369055 | Flessibile di drenaggio | 1 |
| 23 | 237050 | Autotrasformatore | 1 |
| 24 | 243139 | Morsettiera dei contatti puliti | 1 |
| 25 | 438413 | Sensore della temperatura ambiente | 1 |
| 26 | 323460 | Supporto del collegamento | 1 |
| 28 | 455000000 | Condensatore del ventilatore | 1 |
| 31 | 4520945 | STORM 10V5 | 1 |
| 31 | 4524613 | STORM DST-8 | 1 |
| 31 | 452837700 | STORM 1 | 1 |
| Nessuno | 452837700 | STORM 1 | 1 |
| 31 | 452837700 | STORM 1 | 1 |
| 31 | 453097700 | STORM K | 1 |
| 32 | 243195 | Spinotto K-ST | 1 |
| 33 | 243196 | Spinotto K-RC | 1 |
| 34 | 4520925 | Anello in gomma 1 | 1 |
| 35 | 4520901 | Assieme del quadro elettrico | 1 |
| 36 | 4520927 | Anello in gomma 3 | 3 |
| 37 | 4520894 | Assieme di sostegno | 1 |
| 39 | 4520947 | Collegamento del cavo di alimentazione | 2 |
| 40 | 326196 | Staffa di sospensione | 2 |
| 41 | 305136 | Pannello laterale | 2 |
| 42 | 300323 | Assieme del telaio | 1 |
| 43 | 377131 | Blocco EPS | 3 |
| 44 | 323432 | Supporto d' angolo | 3 |

### 13.6 Unità Interne K 9 (continuazione)

| No. | Codice | Descrizione | Q.tà |
|---|---|---|---|
| 45 | 4520768 | Vite M4 x 16 | 4 |
| 46 | 4520909 | EPS aria esterna | 1 |
| 47 | 4520948 | Vite in plastica | 2 |
| 48 | 4520971 | Batteria | 1 |
| 48 | 4527563 | Batteria a 2 ranghi | 1 |
| 49 | 4527274 | Fastner della batteria | 1 |
| 49 | 4526908 | Piastre (2) di fissaggio della batteria | 1 |
| 50 | 4522157 | Sostegno del motore | 3 |
| 51 | 261752 | Motore da 36 W | 1 |
| 52 | 4520772 | Vite M6 x 25 | 3 |
| 53 | 293288 | Girante | 1 |
| 54 | 245138 | Gommino della girante | 1 |
| 55 | 4521023 | Vite M5 x 16 | 1 |
| 56 | 4520898 | Assieme di fissaggio | 1 |
| 57 | 374152 | Boccaglio di ingresso aria | 1 |
| 58 | 4520770 | Vite 4,8 x 40 | 3 |
| 59 | 374019 | Tappo di drenaggio | 1 |
| 60 | 221504 | Filtro | 1 |
| 61 | 371239 | Gancio di sinistra | 1 |
| 62 | 371240 | Gancio di destra | 1 |
| 63 | 372230 | Griglia di ripresa A | 1 |
| 64 | 4525914 | Pannello frontale con deflettori servocomandati | 1 |
| 65 | 4525353 | Servomotore | 2 |
| 66 | 4523552 | Deflettore | 4 |
| 67 | 4523551 | Telaio frontale | 1 |
| 68 | 4524175-4 | Isolamento in schiuma – EPS 4 | 1 |
| 69 | 4524175-3 | Isolamento in schiuma – EPS 3 | 1 |
| 70 | 4524175-2 | Isolamento in schiuma – EPS 2 | 1 |
| 71 | 4524175-1 | Isolamento in schiuma – EPS 1 | 1 |
| 72 | 4525038 | Staffa sinistra del motore | 4 |
| 73 | 4523563 | Adattatore dell' albero | 4 |
| 74 | 4523562 | Gimbal | 4 |
| 75 | 4523561 | Alberino di trasmissione | 2 |
| 76 | 4525040 | Staffa destra del motore | 4 |
| Nessuno | 452837700R | STORM 1 | 1 |

## 13.7 Unità Interne K 11

| No. | Codice | Descrizione | Q.tà |
|---|---|---|---|
| 1 | 200014 | Vite 4 x 16 | 4 |
| 2 | 208023 | Clip | 2 |
| 5 | 391746 | Linea porta segnali | 1 |
| 6 | 234132 | Assieme del ricevitore | 1 |
| 9 | 4520900 | Assieme di sostegno della griglia | 3 |
| 10 | 4520923 | Bacinella di drenaggio condensa | 1 |
| 17 | 232299 | Sensore interno | 1 |
| 18 | 4527517 | Assieme tubazione del gas | 1 |
| 19 | 4527518 | Assieme tubazione del liquido | 1 |
| 20 | 323436 | Alloggiamento della pompa | 1 |
| 21 | 4522038 | Assieme della pompa di sollevamento della condensa | 1 |
| 22 | 369055 | Flessibile di drenaggio | 1 |
| 23 | 237050 | Autotrasformatore | 1 |
| 24 | 243139 | Morsettiera dei contatti puliti | 1 |
| 25 | 438413 | Sensore della temperatura ambiente | 1 |
| 26 | 323460 | Supporto del collegamento | 1 |
| 28 | 455000000 | Condensatore del ventilatore | 1 |
| 31 | 452837700 | STORM 1 | 1 |
| Nessuno | 452837700 | STORM 1 | 1 |
| 31 | 452837700 | STORM 1 | 1 |
| 31 | 453097700 | STORM K | 1 |
| 32 | 243195 | Spinotto K-ST | 1 |
| 33 | 243196 | Spinotto K-RC | 1 |
| 34 | 4520925 | Anello in gomma 1 | 1 |
| 35 | 4520901 | Assieme del quadro elettrico | 1 |
| 36 | 4520927 | Anello in gomma 3 | 3 |
| 37 | 4520894 | Assieme di sostegno | 1 |
| 39 | 4520947 | Collegamento del cavo di alimentazione | 2 |
| 40 | 326196 | Staffa di sospensione | 2 |
| 41 | 305136 | Pannello laterale | 2 |
| 42 | 300323 | Assieme del telaio | 1 |
| 43 | 377131 | Blocco EPS | 3 |
| 44 | 323432 | Supporto d’ angolo | 3 |
| 45 | 4520768 | Vite M4 x 16 | 4 |
| 46 | 4520909 | EPS aria esterna | 1 |
| 47 | 4520948 | Vite in plastica | 2 |
| 48 | 4527561 | Batteria a 3 ranghi | 1 |
| 49 | 4526909 | Piastra di fissaggio della batteria | 1 |
| 50 | 4522157 | Sostegno del motore | 3 |

## 13.8 Unità Interne K 11 (continuazione)

| No. | Codice | Descrizione | Q.tà |
|---|---|---|---|
| 51 | 261752 | Motore da 36 W | 1 |
| 52 | 4520772 | Vite M6 x 25 | 3 |
| 53 | 293288 | Girante | 1 |
| 54 | 245138 | Gommino della girante | 1 |
| 55 | 4521023 | Vite M5 x 16 | 1 |
| 56 | 4520898 | Assieme di fissaggio | 1 |
| 57 | 374152 | Boccaglio di ingresso aria | 1 |
| 58 | 4520770 | Vite 4,8 x 40 | 3 |
| 59 | 374019 | Tappo di drenaggio | 1 |
| 60 | 221504 | Filtro | 1 |
| 61 | 371239 | Gancio di sinistra | 1 |
| 62 | 371240 | Gancio di destra | 1 |
| 63 | 372230 | Griglia di ripresa A | 1 |
| 64 | 4525914 | Pannello frontale con deflettori servocomandati | 1 |
| 65 | 4525353 | Servomotore | 2 |
| 66 | 4523557 | Deflettore | 4 |
| 67 | 4523556 | Telaio frontale | 1 |
| 68 | 4524175-4 | Isolamento in schiuma – EPS 4 | 1 |
| 69 | 4524175-3 | Isolamento in schiuma – EPS 3 | 1 |
| 70 | 4524175-2 | Isolamento in schiuma – EPS 2 | 1 |
| 71 | 4524175-1 | Isolamento in schiuma – EPS 1 | 1 |
| 72 | 4525039 | Staffa sinistra del motore | 4 |
| 73 | 4523563 | Adattatore dell' albero | 4 |
| 74 | 4523562 | Gimbal | 4 |
| 75 | 4523561 | Alberino di trasmissione | 2 |
| 76 | 4525041 | Staffa destra del motore | 4 |
| Nessuno | 452837700R | STORM 1 | 1 |

## 13.9 Unità Interne K 15

| No. | Codice | Descrizione | Q.tà |
|---|---|---|---|
| 3 | 372258 | Deflettore | 4 |
| 4 | 4520914 | Frontalino | 1 |
| 7 | 377135 | Frontalino EPS1 | 3 |
| 8 | 377138 | Frontalino EPS2 | 1 |
| 1 | 200014 | Vite 4 x 16 | 4 |
| 2 | 208023 | Clip | 2 |
| 5 | 391746 | Linea porta segnali | 1 |
| 6 | 234132 | Assieme del ricevitore | 1 |
| 9 | 4520900 | Assieme di sostegno della griglia | 3 |
| 10 | 377256 | Bacinella di drenaggio condensa in EPS | 1 |
| 10 | 4520923 | Bacinella di drenaggio condensa | 1 |
| 11 | 4520921 | Bacinella di drenaggio condensa in PVC | 1 |
| 17 | 232299 | Sensore interno | 1 |
| 18 | 4520769 | Assieme tubazione del gas | 1 |
| 18 | 4526961 | Assieme tubazione del gas | 1 |
| 19 | 4520968 | Assieme tubazione del liquido | 1 |
| 19 | 4526960 | Assieme tubazione del liquido | 1 |
| 20 | 323436 | Alloggiamento della pompa | 1 |
| 21 | 4522038 | Assieme della pompa di sollevamento della condensa | 1 |
| 22 | 369055 | Flessibile di drenaggio | 1 |
| 23 | 237050 | Autotrasformatore | 1 |
| 24 | 243139 | Morsettiera dei contatti puliti | 1 |
| 25 | 438413 | Sensore della temperatura ambiente | 1 |
| 26 | 323460 | Supporto del collegamento | 1 |
| 28 | 455000000 | Condensatore del ventilatore | 1 |
| 31 | 4520945 | STORM 10V5 | 1 |
| 31 | 4524613 | STORM DST-8 | 1 |
| 31 | 452837700 | STORM 1 | 1 |
| Nessuno | 452837700 | STORM 1 | 1 |
| 31 | 452837700 | STORM 1 | 1 |
| 31 | 453097700 | STORM | 1 |
| 32 | 243195 | Spinotto K-ST | 1 |
| 33 | 243196 | Spinotto K-RC | 1 |
| 34 | 4520925 | Anello in gomma 1 | 1 |
| 35 | 4520901 | Assieme del quadro elettrico | 1 |
| 36 | 4520927 | Anello in gomma 3 | 3 |
| 37 | 4520894 | Assieme di sostegno | 1 |
| 39 | 4520947 | Collegamento del cavo di alimentazione | 2 |
| 40 | 326196 | Staffa di sospensione | 2 |
| 41 | 305136 | Pannello laterale | 2 |
| 42 | 300323 | Assieme del telaio | 1 |
| 43 | 377131 | Blocco EPS | 3 |
| 44 | 323432 | Supporto d' angolo | 3 |
| 45 | 4520768 | Vite M4 x 16 | 4 |
| 46 | 4520909 | EPS aria esterna | 1 |
| 47 | 4520948 | Vite in plastica | 2 |
| 48 | 4520973 | Batteria | 1 |
| 48 | 4526563 | Batteria (3 + 1) | 1 |
| 49 | 4527274 | Fastner della batteria | 1 |
| 49 | 4526910 | Piastra di fissaggio della batteria | 1 |
| 50 | 4522157 | Sostegno del motore | 3 |

## 13.10 Unità Interne K 15 (continuazione)

| No. | Codice | Descrizione | Q.tà |
|---|---|---|---|
| 51 | 261752 | Motore da 36 W | 1 |
| 52 | 4520772 | Vite M6 x 25 | 3 |
| 53 | 293288 | Girante | 1 |
| 54 | 245138 | Gommino della girante | 1 |
| 55 | 4521023 | Vite M5 x 16 | 1 |
| 56 | 4520898 | Assieme di fissaggio | 1 |
| 57 | 374152 | Boccaglio di ingresso aria | 1 |
| 58 | 4520770 | Vite 4,8 x 40 | 3 |
| 59 | 374019 | Tappo di drenaggio | 1 |
| 60 | 221504 | Filtro | 1 |
| 61 | 371239 | Gancio di sinistra | 1 |
| 62 | 371240 | Gancio di destra | 1 |
| 63 | 372230 | Griglia di ripresa A | 1 |
| 64 | 4525914 | Pannello frontale con deflettori servocomandati | 1 |
| 65 | 4525353 | Servomotore | 2 |
| 66 | 4523552 | Deflettore | 4 |
| 67 | 4523551 | Telaio frontale | 1 |
| 68 | 4524175-4 | Isolamento in schiuma – EPS 4 | 1 |
| 69 | 4524175-3 | Isolamento in schiuma – EPS 3 | 1 |
| 70 | 4524175-2 | Isolamento in schiuma – EPS 2 | 1 |
| 71 | 4524175-1 | Isolamento in schiuma – EPS 1 | 1 |
| 72 | 4525038 | Staffa sinistra del motore | 4 |
| 73 | 4523563 | Adattatore dell' albero | 4 |
| 74 | 4523562 | Gimbal | 4 |
| 75 | 4523561 | Alberino di trasmissione | 2 |
| 76 | 4525040 | Staffa destra del motore | 4 |
| Nessuno | 452837700R | STORM 1 | 1 |

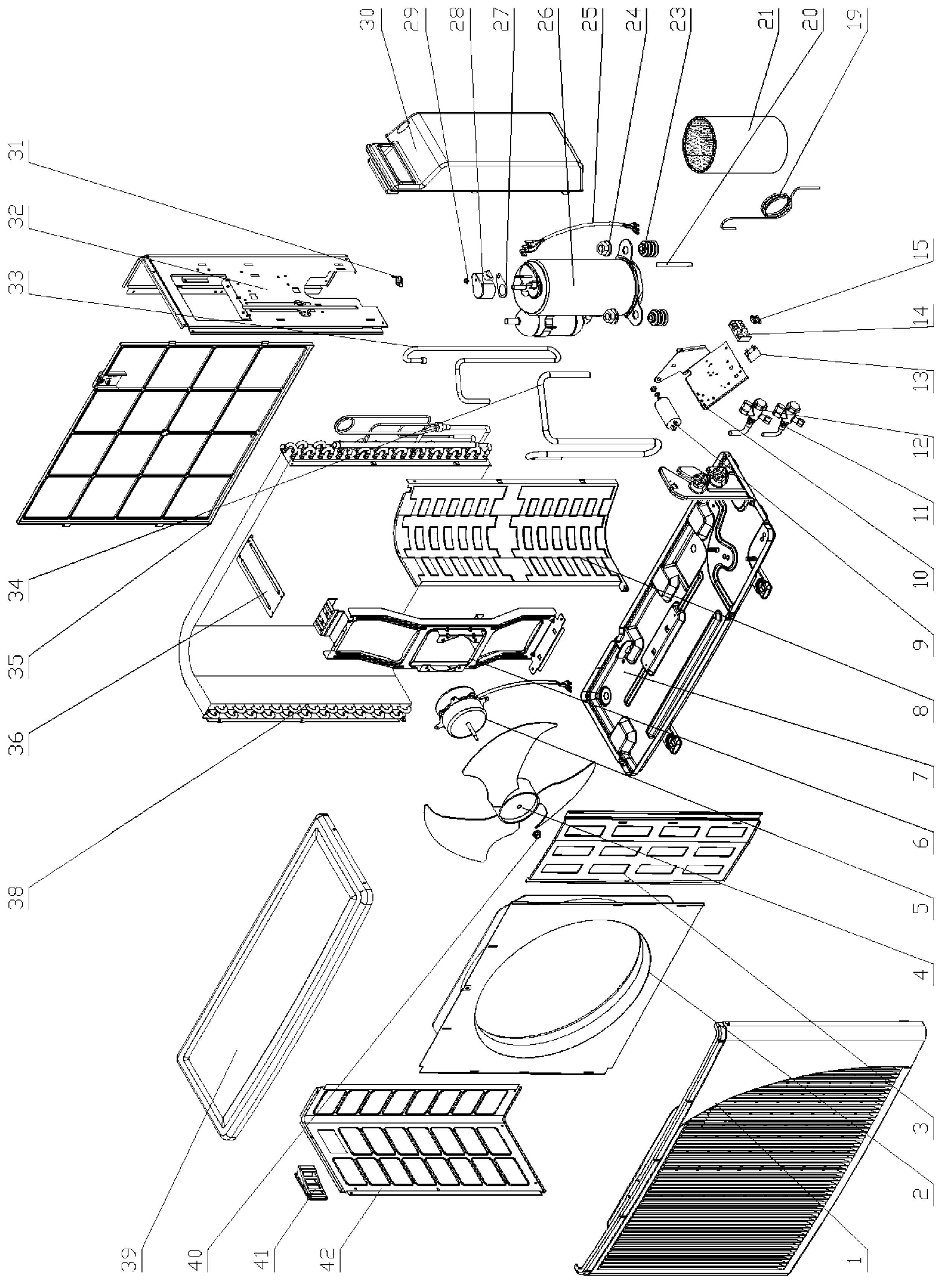
## 13.11 Unità Interne K 18

| No. | Codice | Descrizione | Q.tà |
|---|---|---|---|
| 3 | 372258 | Deflettore | 4 |
| 4 | 4520914 | Frontalino | 1 |
| 7 | 377135 | Frontalino EPS1 | 3 |
| 8 | 377138 | Frontalino EPS2 | 1 |
| 1 | 200014 | Vite 4 x 16 | 4 |
| 2 | 208023 | Clip | 2 |
| 5 | 391746 | Linea porta segnali | 1 |
| 6 | 234132 | Assieme del ricevitore | 1 |
| 9 | 4520900 | Assieme di sostegno della griglia | 3 |
| 10 | 377256 | Bacinella di drenaggio condensa in EPS | 1 |
| 10 | 4520923 | Bacinella di drenaggio condensa | 1 |
| 11 | 4520921 | Bacinella di drenaggio condensa in PVC | 1 |
| 17 | 232299 | Sensore interno | 1 |
| 18 | 4520965 | Assieme tubazione del gas | 1 |
| 18 | 4526961 | Assieme tubazione del gas | 1 |
| 19 | 4520969 | Assieme tubazione del liquido | 1 |
| 19 | 4526960 | Assieme tubazione del liquido | 1 |
| 20 | 323436 | Alloggiamento della pompa | 1 |
| 21 | 4522038 | Assieme della pompa di sollevamento della condensa | 1 |
| 22 | 369055 | Flessibile di drenaggio | 1 |
| 23 | 237050 | Autotrasformatore | 1 |
| 24 | 243139 | Morsettiera dei contatti puliti | 1 |
| 25 | 438413 | Sensore della temperatura ambiente | 1 |
| 26 | 323460 | Supporto del collegamento | 1 |
| 27 | 4521818 | Morsetto da 10 $mm^2$ | 1 |
| 28 | 455000000 | Condensatore del ventilatore | 1 |
| 29 | 230356 | Relay | 1 |
| 30 | 4521817 | Morsetto da 4 $mm^2$ | 1 |
| 31 | 4520945 | STORM 10V5 | 1 |
| 31 | 4524613 | STORM DST-8 | 1 |
| 31 | 452837700 | STORM 1 | 1 |
| Nessuno | 452837700 | STORM 1 | 1 |
| 31 | 452837700 | STORM 1 | 1 |
| 31 | 453097700 | STORM K | 1 |
| 32 | 243195 | Spinotto K-ST | 1 |
| 33 | 243196 | Spinotto K-RC | 1 |
| 34 | 4520925 | Anello in gomma 1 | 1 |
| 35 | 4520901 | Assieme del quadro elettrico | 1 |
| 36 | 4520927 | Anello in gomma 3 | 3 |
| 37 | 4520894 | Assieme di sostegno | 1 |
| 39 | 4520947 | Collegamento del cavo di alimentazione | 2 |
| 40 | 326196 | Staffa di sospensione | 2 |
| 41 | 305136 | Pannello laterale | 2 |
| 42 | 300323 | Assieme del telaio | 1 |
| 43 | 377131 | Blocco EPS | 3 |
| 44 | 323432 | Supporto d' angolo | 3 |
| 45 | 4520768 | Vite M4 x 16 | 4 |
| 46 | 4520909 | EPS aria esterna | 1 |
| 47 | 4520948 | Vite in plastica | 2 |
| 48 | 4520973 | Batteria | 1 |
| 48 | 4526563 | Batteria (3+ 1) | 1 |
| 49 | 4527274 | Fastner della batteria | 1 |
| 49 | 4526910 | Piastra di fissaggio della batteria | 1 |

## 13.12 Unità Interne K 18 (continuazione

| No. | Codice | Descrizione | Q.tà |
|---|---|---|---|
| 50 | 4522157 | Sostegno del motore | 3 |
| 51 | 261752 | Motore da 36 W | 1 |
| 52 | 4520772 | Vite M6 x 25 | 3 |
| 53 | 293288 | Girante | 1 |
| 54 | 245138 | Gommino della girante | 1 |
| 55 | 4521023 | Vite M5 x 16 | 1 |
| 56 | 4520898 | Assieme di fissaggio | 1 |
| 57 | 374152 | Boccaglio di ingresso aria | 1 |
| 58 | 4520770 | Vite 4,8 x 40 | 3 |
| 59 | 374019 | Tappo di drenaggio | 1 |
| 60 | 221504 | Filtro | 1 |
| 61 | 371239 | Gancio di sinistra | 1 |
| 62 | 371240 | Gancio di destra | 1 |
| 63 | 372230 | Griglia di ripresa A | 1 |
| 64 | 4525914 | Pannello frontale con deflettori servocomandati | 1 |
| 65 | 4525353 | Servomotore | 2 |
| 66 | 4523552 | Deflettore | 4 |
| 67 | 4523551 | Telaio frontale | 1 |
| 68 | 4524175-4 | Isolamento in schiuma – EPS 4 | 1 |
| 69 | 4524175-3 | Isolamento in schiuma – EPS 3 | 1 |
| 70 | 4524175-2 | Isolamento in schiuma – EPS 2 | 1 |
| 71 | 4524175-1 | Isolamento in schiuma – EPS 1 | 1 |
| 72 | 4525038 | Staffa sinistra del motore | 4 |
| 73 | 4523563 | Adattatore dell' albero | 4 |
| 74 | 4523562 | Gimbal | 4 |
| 75 | 4523561 | Alberino di trasmissione | 2 |
| 76 | 4525040 | Staffa destra del motore | 4 |
| Nessuno | 452837700R | STORM 1 | 1 |

## 13.13 Unità Esterne ONG 9, 12 ST



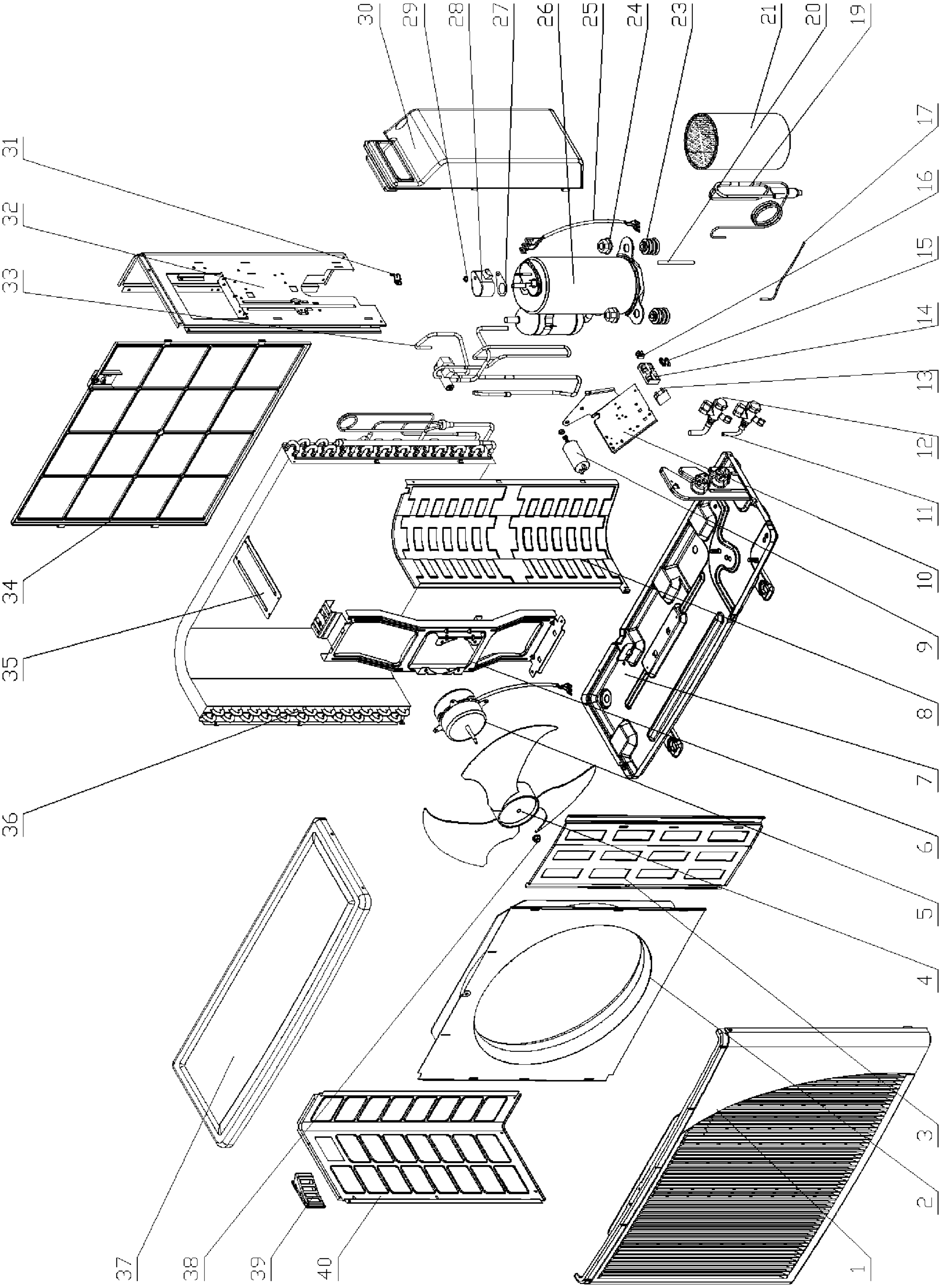
## 13.14 Unità Esterne ONG 9 ST

| Cod. | Descrizione | Q.tà | No. in Dis. | Valido dal | Valido fino al |
|---|---|---|---|---|---|
| 433218 | Pannello frontale A | 1 | 1 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 433219 | Pannello frontale A1 | 1 | 1 | 05-Mar-04 | 05-Mar-04 |
| 433221 | Boccaglio di aspirazione - 420 | 1 | 2 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 433223 | Piastra di isolamento verniciata | 1 | 3 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4519251 | Girante | 1 | 4 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4519250 | Motore YDK30-V6 | 1 | 5 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 433215 | Supporto del motore | 1 | 6 | 05-Mar-04 | 05-Mar-04 |
| 4527203 | Supporto del motore | 1 | 6 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4526747 | Assieme di base verniciato | 1 | 7 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 433217 | Piastra di separazione | 1 | 8 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 455000503 | Condensatore del Compressore, con vite | 1 | 9 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4519611 | Piastra verniciata del quadro elettrico | 1 | 10 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4524176 | Valvola del liquido | 1 | 11 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4524177 | Valvola del gas | 1 | 12 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 455000001 | Condensatore del motore del ventilatore | 1 | 13 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4514588 | Morsettiera a cinque morsetti | 1 | 14 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 204107 | Clip in nylon per cavi | 1 | 15 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4527281 | Capillare | 1 | 19 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4527362 | Tubo di carica | 1 | 20 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 452799601 | Copertura del compressore | 1 | 21 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4510677 | Dado M8 con rosetta incorporata | 1 | 24 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4527008 | Assieme del cavo | 1 | 25 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4524230 | Assieme del compressore GK113PAG | 1 | 26 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4516826 | Guarnizione IN GOMMA | 1 | 27 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4516825 | Coperchio della morsettiera | 1 | 28 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4514089 | Dado esagonale | 1 | 29 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 433229 | Coperchio della valvola | 1 | 30 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 433234 | Fascetta | 1 | 31 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4519606 | Pannello laterale destro verniciato | 1 | 32 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4527279 | Assieme delle tubazioni di mandata | 1 | 33 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4527280 | Tubazione di aspirazione | 1 | 34 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 433228 | Rete posteriore | 1 | 35 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 433216 | Ponte | 1 | 36 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4527155 | Assieme del condensatore | 1 | 38 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4519614 | Copertura superiore verniciata | 1 | 39 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4519300 | Dado M5L | 1 | 40 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 433225 | Maniglia | 1 | 41 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4519607 | Pannello laterale sinistro verniciato | 1 | 42 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4514091 | Gommino | 1 | 230 | 05-Mar-04 | In vigore |

## 13.15 Unità Esterne ONG 12 ST

| Cod. | Descrizione | Q.tà | No. in Dis. | Valido dal | Valido fino al |
|---|---|---|---|---|---|
| 433218 | Pannello frontale A | 1 | 1 | 15-Nov-03 | 13-Jan-04 |
| 433219 | Pannello frontale A1 | 1 | 1 | 13-Jan-04 | In vigore |
| 433221 | Boccaglio di aspirazione - 420 | 1 | 2 | 15-Nov-03 | In vigore |
| 433223 | Piastra di isolamento verniciata | 1 | 3 | 15-Nov-03 | In vigore |
| 4519251 | Girante | 1 | 4 | 15-Nov-03 | In vigore |
| 4519692 | Motore del ventilatore | 1 | 5 | 15-Nov-03 | In vigore |
| 433215 | Supporto del motore | 1 | 6 | 15-Nov-03 | 16-Feb-04 |
| 4527203 | Supporto del motore | 1 | 6 | 16-Feb-04 | In vigore |
| 4519601 | Assieme di base verniciato | 1 | 7 | 15-Nov-03 | 15-Nov-03 |
| 4526747 | Assieme di base verniciato | 1 | 7 | 15-Nov-03 | 16-Feb-04 |
| 452772500 | Assieme piastra di base verniciato | 1 | 7 | 16-Feb-04 | In vigore |
| 433217 | Piastra di separazione | 1 | 8 | 15-Nov-03 | In vigore |
| 4517993 | Condensatore, 35 µF, 450V | 1 | 9 | 15-Nov-03 | 29-Dec-03 |
| 455000504 | Condensatore del compressore, con vite | 1 | 9 | 29-Dec-03 | In vigore |
| 4519611 | Piastra verniciata del quadro elettrico | 1 | 10 | 15-Nov-03 | In vigore |
| 4524176 | Valvola del liquido | 1 | 11 | 15-Nov-03 | In vigore |
| 4524595 | Valvola del gas da 1/2" | 1 | 12 | 15-Nov-03 | 13-Jan-04 |
| 4524177 | Valvola del gas da 3/8" | 1 | 12 | 13-Jan-04 | In vigore |
| 4517990 | Condensatore 2 µF, 450V | 1 | 13 | 15-Nov-03 | 08-Jan-04 |
| 455000001 | Condensatore singolo del motore del ventilatore | 1 | 130 | 08-Jan-04 | 09-Feb-04 |
| 455000108 | Condensatore doppio del motore del ventilatore | 1 | 13 | 09-Feb-04 | In vigore |
| 4514588 | Morsettiera a cinque morsetti | 1 | 14 | 15-Nov-03 | In vigore |
| 204107 | Clip in nylon per cavi | 1 | 15 | 15-Nov-03 | In vigore |
| 236179 | Morsettiera a due morsetti | 1 | 16 | 15-Nov-03 | 16-Feb-04 |
| 4516637 | Sensore esterno | 1 | 17 | 15-Nov-03 | 16-Feb-04 |
| 4525210 | Restrittore | 1 | 18 | 15-Nov-03 | 13-Jan-04 |
| 4524923 | Capillare 2,6 x 1,1 x 800 | 1 | 19 | 15-Nov-03 | 13-Jan-04 |
| 4526848 | Assieme del capillare 2,6 x 1,1 x 1000 | 1 | 19 | 13-Jan-04 | In vigore |
| 4525650 | Tubo di carica | 1 | 20 | 15-Nov-03 | 13-Jan-04 |
| 4527362 | Tubo di carica TP2 | 1 | 20 | 13-Jan-04 | In vigore |
| 4519600 | Copertura del compressore | 1 | 21 | 15-Nov-03 | 13-Jan-04 |
| 4527007 | Copertura del compressore | 1 | 21 | 13-Jan-04 | 16-Feb-04 |
| 4527058 | Copertura del compressore | 1 | 21 | 16-Feb-04 | In vigore |
| 4519610 | Isolamento superiore del compressore | 1 | 22 | 15-Nov-03 | 13-Jan-04 |
| 4514091 | Gommino | 3 | 23 | 15-Nov-03 | 15-Nov-03 |
| 4516357 | Tampone in gomma | 3 | 23 | 15-Nov-03 | In vigore |
| 4510677 | Dado M8 con rosetta incorporata | 3 | 24 | 15-Nov-03 | In vigore |
| 4519987 | Assieme del cavo | 1 | 25 | 15-Nov-03 | 13-Jan-04 |
| 4527008 | Assieme del cavo | 1 | 25 | 13-Jan-04 | 16-Feb-04 |
| 4519987 | Assieme del cavo | 1 | 25 | 16-Feb-04 | In vigore |
| 4524232 | Assieme del compressore GK 151PAD | 1 | 26 | 15-Nov-03 | 15-Nov-03 |
| 4526452 | Assieme del compressore GMCC  PA145X2C-4FT | 1 | 26 | 15-Nov-03 | In vigore |
| 4516359 | Guarnizione della morsettiera | 1 | 27 | 15-Nov-03 | In vigore |
| 4516826 | Rosetta in gomma | 1 | 27 | 15-Nov-03 | 15-Nov-03 |
| 4516358 | Coperchio della morsettiera 1K14720012 | 1 | 28 | 15-Nov-03 | In vigore |
| 4516825 | Coperchio della morsettiera | 1 | 28 | 15-Nov-03 | 15-Nov-03 |
| 4514089 | Dado esagonale | 1 | 29 | 15-Nov-03 | 15-Nov-03 |
| 4516360 | Dado per morsetto | 1 | 29 | 15-Nov-03 | In vigore |
| 433229 | Coperchio della valvola | 1 | 30 | 15-Nov-03 | In vigore |
| 433234 | Fascetta | 1 | 31 | 15-Nov-03 | In vigore |
| 4518950 | Filtro disidratatore BFK-053S | 1 | 31 | 15-Nov-03 | 13-Jan-04 |
| 4519606 | Pannello laterale destro verniciato | 1 | 32 | 15-Nov-03 | In vigore |
| 4526790 | Assieme delle tubazioni di mandata | 1 | 33 | 15-Nov-03 | In vigore |
| 4525081 | Tubazione di aspirazione 12,7 x 0,8 x 1090 | 1 | 42 | 15-Nov-03 | 15-Nov-03 |
| 4526791 | Assieme della tubazione di aspirazione | 1 | 34 | 15-Nov-03 | In vigore |
| 433228 | Rete posteriore | 1 | 35 | 15-Nov-03 | In vigore |
| 433216 | Ponte | 1 | 36 | 15-Nov-03 | In vigore |
| 433235 | Distanziatore | 1 | 37 | 15-Nov-03 | 16-Feb-04 |
| 4525529 | Assieme del condensatore | 1 | 47 | 15-Nov-03 | 13-Jan-04 |
| 4526806 | Assieme del condensatore | 1 | 38 | 13-Jan-04 | 16-Feb-04 |
| 4526804 | Assieme del condensatore | 1 | 38 | 16-Feb-04 | In vigore |
| 4519614 | Copertura superiore verniciata | 1 | 39 | 15-Nov-03 | In vigore |
| 4519300 | Dado M5L | 1 | 40 | 15-Nov-03 | In vigore |
| 433225 | Maniglia | 1 | 41 | 15-Nov-03 | In vigore |
| 4519607 | Pannello laterale sinistro verniciato | 1 | 42 | 15-Nov-03 | In vigore |
| 4525080 | Tubazione di mandata 9,53 x 0,8 x 470 | 1 | 43 | 15-Nov-03 | 15-Nov-03 |

## 1\3.16 Unità Esterne ONG 9, 12 RC



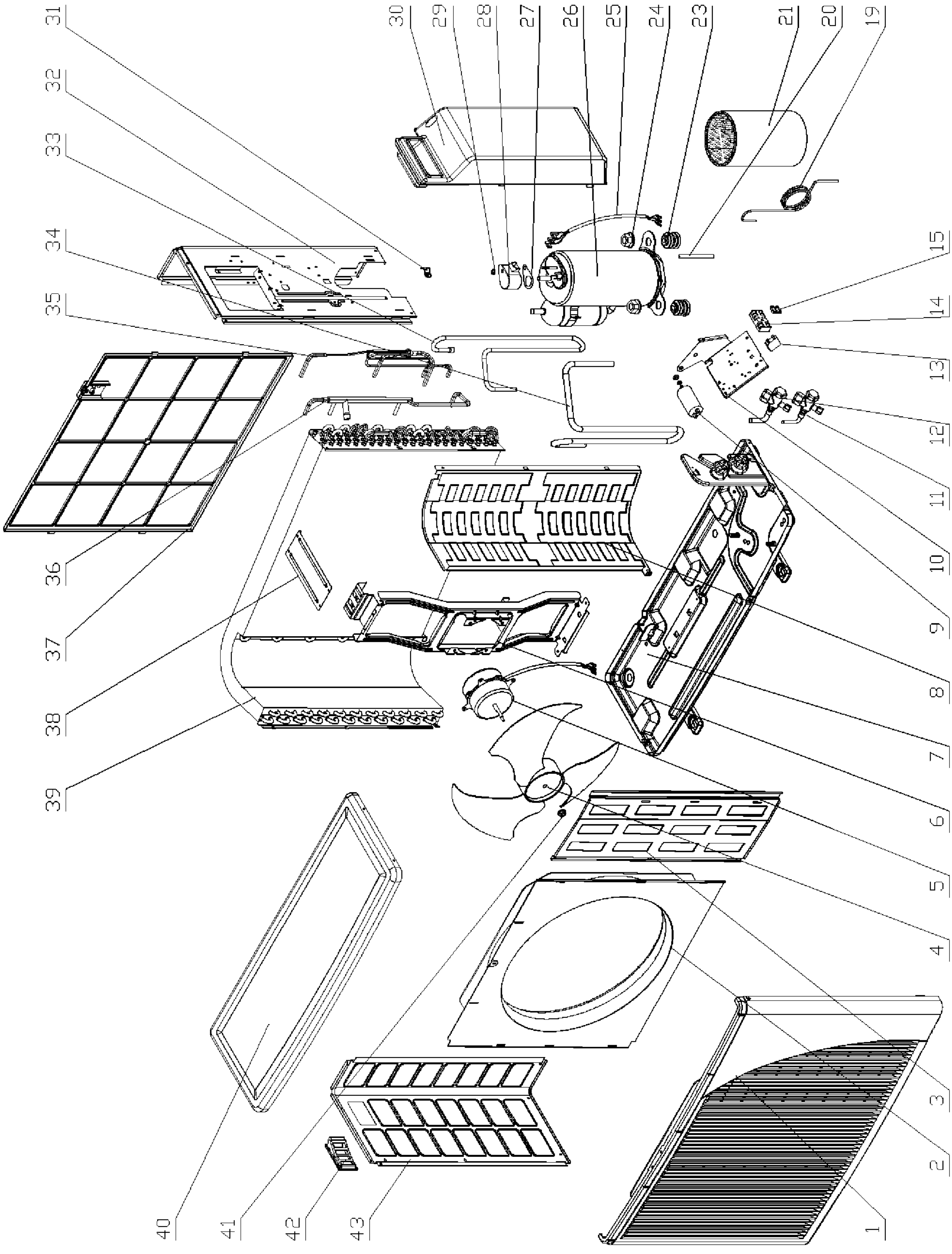
## 13.17 Unità Esterne 9 RC

| Cod. | Descrizione | Q.tà | No. in Dis. | Valido dal | Valido fino al |
|---|---|---|---|---|---|
| 433218 | Pannello frontale A | 1 | 1 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 433219 | Pannello frontale A1 | 1 | 1 | 05-Mar-04 | 05-Mar-04 |
| 433221 | Boccaglio di aspirazione - 420 | 1 | 2 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 433223 | Piastra di isolamento verniciata | 1 | 3 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4519251 | Girante | 1 | 4 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4519250 | Motore YDK30-6V | 1 | 5 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4527203 | Supporto del motore | 1 | 6 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4526747 | Assieme di base verniciato | 1 | 7 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 433217 | Piastra di separazione | 1 | 8 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 455000503 | Condensatore del Compressore, con vite | 1 | 9 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4519611 | Piastra verniciata del quadro elettrico | 1 | 10 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4524176 | Valvola del liquido | 1 | 11 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4524177 | Valvola del gas | 1 | 12 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 455000108 | Condensatore doppio del motore del ventilatore | 1 | 13 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4514588 | Morsettiera a cinque morsetti | 1 | 14 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 204107 | Clip in nylon per cavi | 1 | 15 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 236179 | Morsettiera a due morsetti | 1 | 16 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4516637 | Sensore esterno | 1 | 17 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4527444 | Restrittore | 1 | 18 | 05-Mar-04 | 11-Mar-04 |
| 4527127 | Assieme del capillare | 1 | 19 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4527362 | Tubo di carica | 1 | 20 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 452799601 | Copertura del compressore | 1 | 21 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4514091 | Gommino | 1 | 23 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4510677 | Dado M8 con flangia | 1 | 24 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4527008 | Assieme del cavo | 1 | 25 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4524230 | Assieme del compressore GK113PAG | 1 | 26 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4516826 | Rosetta in gomma | 1 | 27 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4516825 | Coperchio della morsettiera | 1 | 28 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4514089 | Dado esagonale | 1 | 29 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 433229 | Coperchio della valvola | 1 | 30 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 433234 | Fascetta | 1 | 31 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4519606 | Pannello laterale destro verniciato | 1 | 32 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4527135 | Assieme tubazioni e valvola di inversione | 1 | 33 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 433228 | Rete posteriore | 1 | 34 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 433216 | Ponte | 1 | 35 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4527155 | Assieme del condensatore | 1 | 36 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4519614 | Copertura superiore verniciata | 1 | 37 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4519300 | Dado M5L | 1 | 38 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 433225 | Maniglia | 1 | 39 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4519607 | Pannello laterale sinistro verniciato | 1 | 40 | 05-Mar-04 | In vigore |

## 13.18 Unità Esterne ONG 12 RC

| Cod. | Descrizione | Q.tà | No. in Dis. | Valido dal | Valido fino al |
|---|---|---|---|---|---|
| 433218 | Pannello frontale A | 1 | 1 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 433219 | Pannello frontale A1 | 1 | 1 | 05-Mar-04 | 05-Mar-04 |
| 433221 | Boccaglio di aspirazione - 420 | 1 | 2 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 433223 | Piastra di isolamento verniciata | 1 | 3 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4519251 | Girante | 1 | 4 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4519692 | Motore del ventilatore | 1 | 5 | 05-Mar-04 | 12-Mar-04 |
| 4526591 | Motore YYK30Z-6 | 1 | 5 | 12-Mar-04 | In vigore |
| 4527203 | Supporto del motore | 1 | 6 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 452772500 | Assieme piastra di base verniciato | 1 | 7 | 05-Mar-04 | 12-Mar-04 |
| 4526747 | Assieme di base verniciato | 1 | 7 | 12-Mar-04 | In vigore |
| 433217 | Piastra di separazione | 1 | 8 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 455000504 | Condensatore del compressore, con vite | 1 | 9 | 05-Mar-04 | 12-Mar-04 |
| 455000502 | Condensatore del compressore, 35 µF, con vite | 1 | 9 | 12-Mar-04 | In vigore |
| 4519611 | Piastra verniciata del quadro elettrico | 1 | 10 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4524176 | Valvola del liquido | 1 | 11 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4524177 | Valvola del gas | 1 | 12 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 455000108 | Condensatore doppio del motore del ventilatore | 1 | 13 | 05-Mar-04 | 12-Mar-04 |
| 455000000 | Condensatore singolo del motore del ventilatore | 1 | 13 | 12-Mar-04 | In vigore |
| 4514588 | Morsettiera a cinque morsetti | 1 | 14 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 204107 | Clip in nylon per cavi | 1 | 15 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 236179 | Morsettiera a due morsetti | 1 | 16 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4516637 | Sensore esterno | 1 | 17 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4526847 | Assieme capillare e valvola | 1 | 19 | 05-Mar-04 | 12-Mar-04 |
| 4526617 | Valvola ad una via | 1 | 19 | 12-Mar-04 | In vigore |
| 4527362 | Tubo di carica TP2 | 1 | 20 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4527058 | Copertura del compressore | 1 | 21 | 05-Mar-04 | 12-Mar-04 |
| 452799600 | Copertura del compressore ONG3-7 | 1 | 21 | 12-Mar-04 | In vigore |
| 4516357 | Tampone in gomma | 3 | 23 | 05-Mar-04 | 12-Mar-04 |
| 4514091 | Gommino | 3 | 23 | 12-Mar-04 | In vigore |
| 4510677 | Dado M8 con rosetta incorporata | 3 | 24 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4519987 | Assieme del cavo | 1 | 25 | 05-Mar-04 | 12-Mar-04 |
| 4527375 | Cavo del compressore | 1 | 25 | 12-Mar-04 | In vigore |
| 4526452 | Assieme del compressore GMCC PA145X2C-4FT | 1 | 26 | 05-Mar-04 | 12-Mar-04 |
| 4526578 | Assieme del compressore LG GK086P | 1 | 26 | 12-Mar-04 | In vigore |
| 4526601 | Compressore LG GK086P | 1 | 26 | 12-Mar-04 | 12-Mar-04 |
| 4516359 | Guarnizione della morsettiera | 1 | 27 | 05-Mar-04 | 12-Mar-04 |
| 4514088 | Guarnizione | 1 | 27 | 12-Mar-04 | In vigore |
| 4516358 | Coperchio della morsettiera 1K14720012 | 1 | 28 | 05-Mar-04 | 12-Mar-04 |
| 4516824 | Coperchio della morsettiera | 1 | 28 | 12-Mar-04 | In vigore |
| 4516360 | Dado per morsetto | 1 | 29 | 05-Mar-04 | 12-Mar-04 |
| 4514089 | Dado esagonale | 1 | 29 | 12-Mar-04 | In vigore |
| 433229 | Coperchio della valvola | 1 | 30 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 433234 | Fascetta | 1 | 31 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4519606 | Pannello laterale destro verniciato | 1 | 32 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4526745 | Assieme della valvola di inversione | 1 | 33 | 05-Mar-04 | 12-Mar-04 |
| 4526604 | Assieme della valvola di inversione | 1 | 33 | 12-Mar-04 | In vigore |
| 4527308 | Supporto della scheda | 1 | 34 | 11-Mar-04 | In vigore |
| 4526748 | Controllo di bassa temperatura | 1 | 35 | 11-Mar-04 | In vigore |
| 433228 | Rete posteriore | 1 | 36 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 433216 | Ponte | 1 | 37 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4526804 | Assieme del condensatore | 1 | 38 | 05-Mar-04 | 12-Mar-04 |
| 4526605 | Assieme del condensatore | 1 | 38 | 12-Mar-04 | In vigore |
| 4519614 | Copertura superiore verniciata | 1 | 39 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4519300 | Dado M5L | 1 | 40 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 433225 | Maniglia | 1 | 41 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4519607 | Pannello laterale sinistro verniciato | 1 | 42 | 05-Mar-04 | In vigore |
| 4516114 | Bobina della valvola a due vie | 1 | 43 | 11-Mar-04 | In vigore |

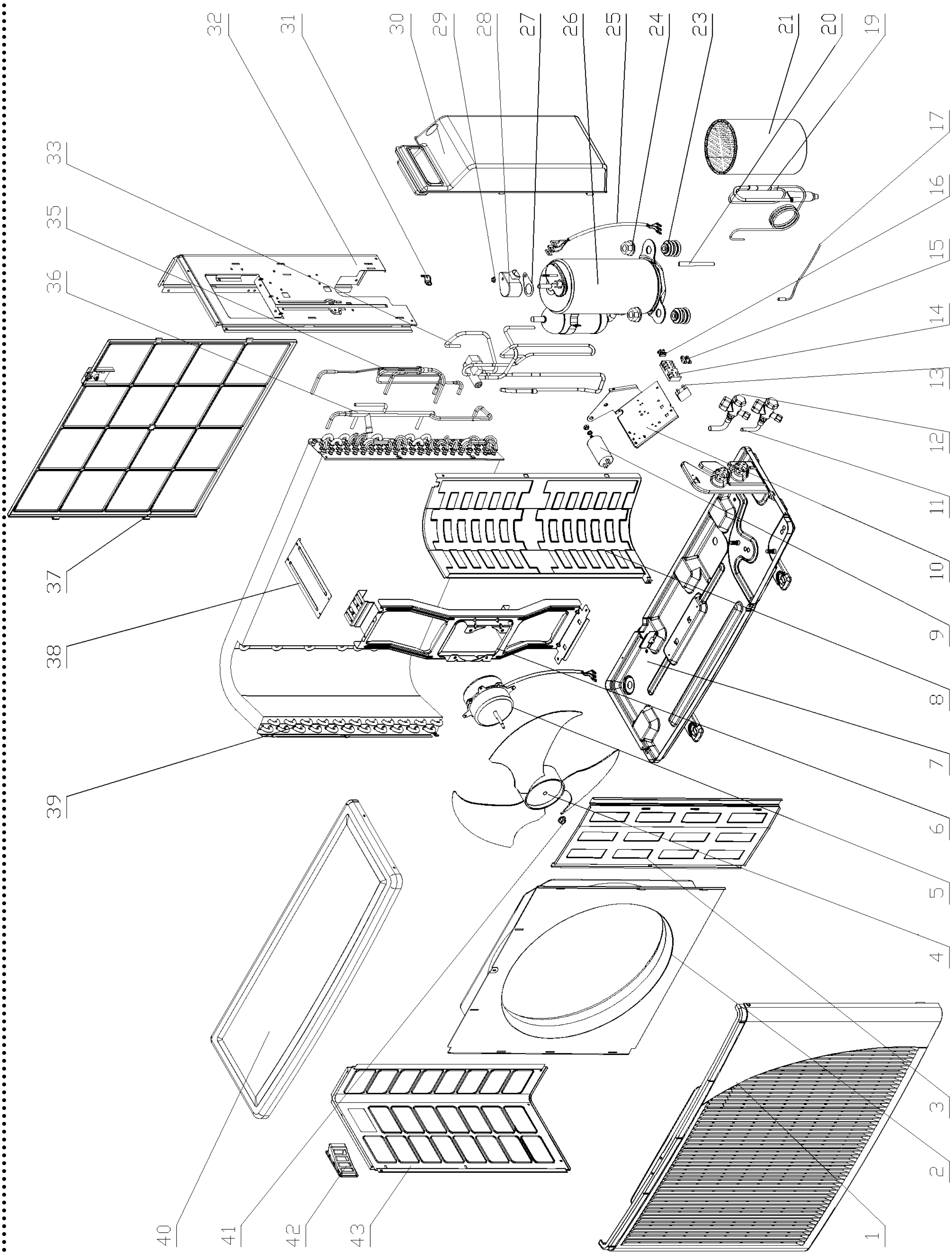
## 13.19 Unità Esterne ONG 14 ST



## 13-20 Unità Esterne ONG 14 ST

| Cod. | Descrizione | Q.tà | No. in Dis. | Valido dal | Valido fino al |
|---|---|---|---|---|---|
| 433219 | Pannello frontale A | 1 | 1 | 01-Mar-04 | 15-Mar-04 |
| 433218 | Pannello frontale A1 | 1 | 1 | 15-Mar-04 | In vigore |
| 433221 | Boccaglio di aspirazione - 420 | 1 | 2 | 01-Mar-04 | In vigore |
| 433223 | Piastra di isolamento verniciata | 1 | 3 | 01-Mar-04 | In vigore |
| 4519251 | Girante | 1 | 4 | 01-Mar-04 | In vigore |
| 4520171 | Motore del ventilatore (910 giri/min.) | 1 | 5 | 01-Mar-04 | In vigore |
| 4527203 | Supporto del motore | 1 | 6 | 01-Mar-04 | In vigore |
| 4527255 | Assieme verniciato della piastra di base | 1 | 7 | 01-Mar-04 | In vigore |
| 4527202 | Piastra di separazione | 1 | 8 | 01-Mar-04 | In vigore |
| 455000503 | Condensatore del Compressore, con vite | 1 | 9 | 01-Mar-04 | In vigore |
| 4519611 | Piastra verniciata del quadro elettrico | 1 | 10 | 01-Mar-04 | In vigore |
| 4524176 | Valvola del liquido | 1 | 11 | 01-Mar-04 | In vigore |
| 4524595 | Valvola del gas | 1 | 12 | 01-Mar-04 | In vigore |
| 455000108 | Condensatore doppio del motore del ventilatore | 1 | 13 | 01-Mar-04 | In vigore |
| 4514588 | Morsettiera a cinque morsetti | 1 | 14 | 01-Mar-04 | In vigore |
| 204107 | Clip in nylon per cavi | 1 | 15 | 01-Mar-04 | In vigore |
| 236179 | Morsettiera a due morsetti | 1 | 16 | 01-Mar-04 | In vigore |
| 4516637 | Sensore esterno | 1 | 17 | 01-Mar-04 | In vigore |
| 4526918 | Assieme valvola e capillare | 1 | 19 | 01-Mar-04 | 01-Mar-04 |
| 4526919 | Assieme del capillare | 1 | 19 | 01-Mar-04 | In vigore |
| 4527362 | Tubo di carica | 1 | 20 | 01-Mar-04 | In vigore |
| 4527058 | Copertura del compressore | 1 | 21 | 01-Mar-04 | In vigore |
| 4527287 | Gommino | 3 | 23 | 01-Mar-04 | In vigore |
| 4510677 | Dado M8 con flangia | 3 | 24 | 01-Mar-04 | In vigore |
| 4519987 | Assieme del cavo | 1 | 25 | 01-Mar-04 | In vigore |
| 4526453 | Assieme del compressore RN165VHSMT | 1 | 26 | 01-Mar-04 | In vigore |
| 4527289 | Guarnizione della morsettiera | 1 | 27 | 01-Mar-04 | In vigore |
| 4527285 | Coperchio della morsettiera SC01D024 | 1 | 28 | 01-Mar-04 | In vigore |
| 4527286 | Dado per morsetto | 1 | 29 | 01-Mar-04 | In vigore |
| 433229 | Coperchio della valvola | 1 | 30 | 01-Mar-04 | In vigore |
| 433234 | Fascetta | 1 | 31 | 01-Mar-04 | In vigore |
| 4519606 | Pannello laterale destro verniciato | 1 | 32 | 01-Mar-04 | In vigore |
| 4526794 | Assieme della valvola di inversione | 1 | 33 | 01-Mar-04 | 01-Mar-04 |
| 4526797 | Assieme della tubazione di mandata | 1 | 33 | 01-Mar-04 | In vigore |
| 4526798 | Tubazione di mandata A | 1 | 34 | 01-Mar-04 | In vigore |
| 4526911 | Assieme del capillare di distribuzione | 1 | 35 | 01-Mar-04 | In vigore |
| 4526903 | Assieme del collettore | 1 | 36 | 01-Mar-04 | In vigore |
| 433228 | Rete posteriore | 1 | 37 | 01-Mar-04 | In vigore |
| 433216 | Ponte | 1 | 38 | 01-Mar-04 | In vigore |
| 4526808 | Assieme del condensatore | 1 | 39 | 01-Mar-04 | 01-Mar-04 |
| 4526809 | Assieme del condensatore | 1 | 39 | 01-Mar-04 | 25-Aug-04 |
| 4526796 | Assieme del condensatore | 1 | 39 | 25-Aug-04 | In vigore |
| 4519614 | Copertura superiore verniciata | 1 | 40 | 01-Mar-04 | In vigore |
| 4519300 | Dado M5L | 1 | 41 | 01-Mar-04 | In vigore |
| 433225 | Maniglia | 1 | 42 | 01-Mar-04 | In vigore |
| 4519607 | Pannello laterale sinistro verniciato | 1 | 43 | 01-Mar-04 | In vigore |

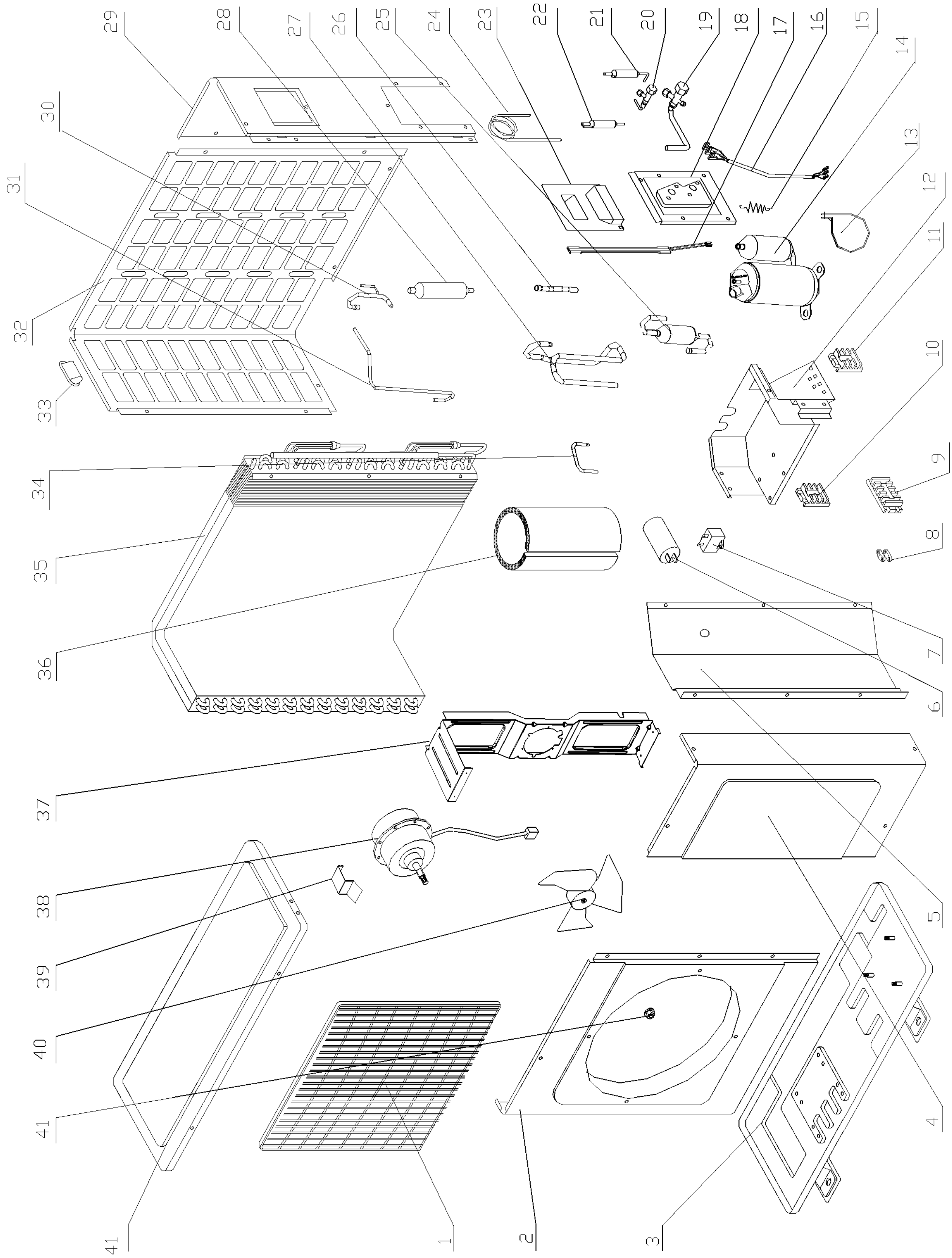
## 13-21 Unità Esterne ONG 14 RC



## 13-22 Unità Esterne ONG 14 RC

| Cod. | Descrizione | Q.tà |
|---|---|---|
| 433219 | Pannello frontale A | 1 |
| 433218 | Pannello frontale A1 | 1 |
| 433221 | Boccaglio di aspirazione - 420 | 1 |
| 433223 | Piastra di isolamento verniciata | 1 |
| 4519251 | Girante | 1 |
| 4519692 | Motore del ventilatore (810 giri/min.) | 1 |
| 4520171 | Motore del ventilatore (910 giri/min.) | 1 |
| 4527203 | Supporto del motore | 1 |
| 452772500 | Assieme verniciato della piastra di base | 1 |
| 4527255 | Assieme di base verniciato | 1 |
| 433217 | Piastra di separazione | 1 |
| 4527202 | Piastra di separazione | 1 |
| 455000504 | Condensatore del Compressore, con vite | 1 |
| 455000503 | Condensatore del Compressore, con vite | 1 |
| 4519611 | Piastra verniciata del quadro elettrico | 1 |
| 453013500 | Piastra verniciata del quadro elettrico | 1 |
| 4524176 | Valvola del liquido | 1 |
| 4524177 | Valvola del gas da 3/8” | 1 |
| 4524595 | Valvola del gas da 1/2” | 1 |
| 455000108 | Condensatore doppio del motore del ventilatore | 1 |
| 4514588 | Morsettiera a cinque morsetti | 1 |
| 204107 | Clip in nylon per cavi | 1 |
| 236179 | Morsettiera a due morsetti | 1 |
| 4516637 | Sensore esterno | 1 |
| 4526847 | Assieme valvola e capillare | 1 |
| 4526918 | Assieme valvola e capillare | 1 |
| 4527362 | Tubo di carica | 1 |
| 4527058 | Copertura del compressore | 1 |
| 4516357 | Tampone in gomma | 3 |
| 4527287 | Gommino | 3 |
| 4510677 | Dado M8 con flangia | 3 |
| 4519987 | Assieme del cavo | 1 |
| 4526452 | Assieme del compressore PA145X2C-4FT | 1 |
| 4526453 | Assieme del compressore RN165VHSMT | 1 |
| 4516359 | Guarnizione della morsettiera 1K14720012 | 1 |
| 4527289 | Guarnizione della morsettiera | 1 |
| 4516358 | Coperchio della morsettiera 1K14720012 | 1 |
| 4527285 | Coperchio della morsettiera SC01D024 | 1 |
| 4516360 | Dado per morsetto 1K14300710 | 1 |
| 4527286 | Dado per morsetto | 1 |
| 433229 | Coperchio della valvola | 1 |
| 433234 | Fascetta | 1 |
| 4519606 | Pannello laterale destro verniciato | 1 |
| 4526745 | Assieme della valvola di inversione | 1 |
| 4526794 | Assieme della valvola di inversione | 1 |
| 4526911 | Assieme del capillare di distribuzione | 1 |
| 4526903 | Assieme del collettore | 1 |
| 433228 | Rete posteriore | 1 |
| 433216 | Ponte | 1 |
| 4526804 | Assieme del condensatore | 1 |
| 4526298 | Ponte | 1 |
| 4526808 | Assieme del condensatore | 1 |
| 4526793 | Assieme del condensatore | 1 |
| 4519614 | Copertura superiore verniciata | 1 |
| 4519300 | Dado M5L | 1 |
| 433225 | Maniglia | 1 |
| 4519607 | Pannello laterale sinistro verniciato | 1 |

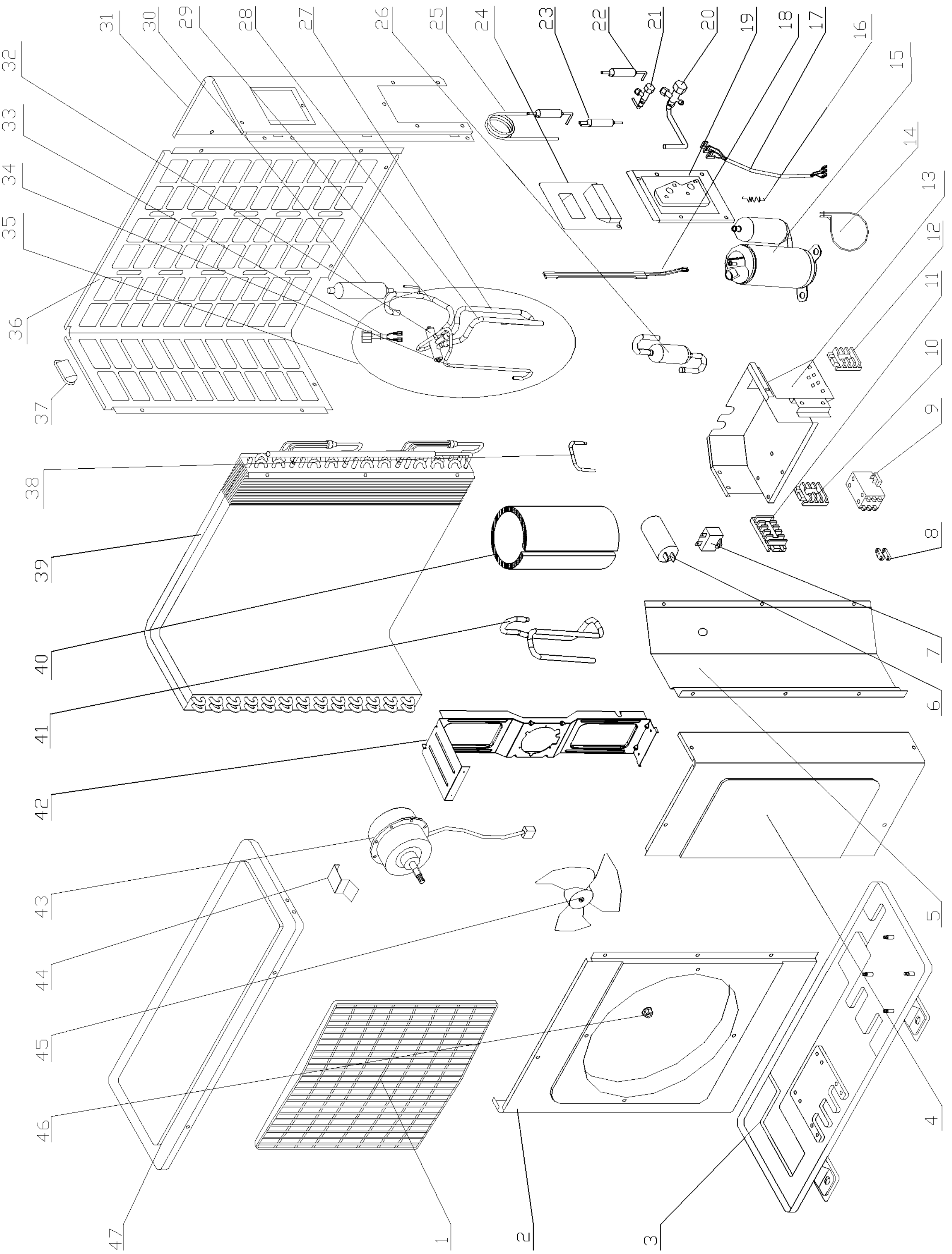
## 13.23 Unità Esterne GC 18 ST



## 13.24 Unità Esterne GC 18 ST

| No. | Codice | Descrizione | Q.tà |
|---|---|---|---|
| 1 | 4517144 | Coperchio del ventilatore | 1 |
| 2 | 452795700 | Assieme verniciato sinistro della carrozzeria | 1 |
| 3 | 452989200 | Assieme del basamento | 1 |
| 4 | 4516786 | Assieme verniciato destro della carrozzeria | 1 |
| 5 | 4516985 | Separatore | 1 |
| 6 | 455000506 | Condensatore del compressore, 45 μF, con vite | 1 |
| 7 | 455000104 | Doppio condensatore del motore del ventilatore, 4 μF | 1 |
| 8 | 204107 | Clip in nylon per i cavi | 2 |
| 9 | 4521744 | Morsettiera a tre morsetti (4 $mm^2$) | 1 |
| 10 | 4522469 | Morsettiera a quattro livelli | 1 |
| 11 | 4521733 | Morsettiera a tre morsetti (6 $mm^2$) | 1 |
| 12 | 4521340 | Quadro di controllo | 1 |
| 13 | 4525427 | Clip per condensatore | 1 |
| 14 | 453089900 | Assieme del compressore PA200X2CS-4KU1 | 1 |
| 15 | 4519000 | Molla del riscaldatore del compressore | 1 |
| 16 | 4517345 | Assieme dei cavi del compressore (2,5 $mm^2$) | 1 |
| 17 | 4526922 | Riscaldatore del compressore | 1 |
| 18 | 4516766 | Assieme della piastra verniciata di supporto delle valvole | 1 |
| 19 | 4526530 | Valvola di bassa pressione | 1 |
| 20 | 4526531 | Valvola di alta pressione | 1 |
| 21 | 4526931 | Assieme del filtro, 2 | 1 |
| 22 | 4526839 | Assieme del filtro | 1 |
| 23 | 4523145 | Maniglia di destra | 1 |
| 24 | 452821900 | Assieme del capillare di raffreddamento | 1 |
| 25 | 4523338 | Assieme dell' accumulatore | 1 |
| 26 | 452977200 | Tubazione di bassa pressione | 1 |
| 27 | 452976200 | Tubazione di aspirazione 1 | 1 |
| 28 | 4526291 | Silenziatore | 1 |
| 29 | 4525938 | Assieme verniciato posteriore destro della carrozzeria | 1 |
| 30 | 452977000 | Assieme della tubazione del condensatore | 1 |
| 31 | 452976800 | Tubazione di mandata 2 | 1 |
| 32 | 4517028 | Griglia posteriore sinistra verniciata | 1 |
| 33 | 4516758 | Maniglietta | 1 |
| 34 | 452976000 | Tubazione di mandata 1 | 1 |
| 35 | 452821300 | Assieme condensatore - distributore | 1 |
| 36 | 452988800 | Isolamento del compressore | 1 |
| 37 | 4526509 | Staffa del motore | 1 |
| 38 | 4526864 | Motore YYK85E-6 | 1 |
| 39 | 4526585 | Collegamento della staffa del motore | 1 |
| 40 | 4526510 | Girante a tre pale | 1 |
| 41 | 4523141 | Dado esagonale di blocco, M10 | 1 |
| 42 | 4516788 | Pannello verniciato di chiusura superiore | 1 |

## 13-25 Unità Esterne GC 18 RC



## 13.26 Unità Esterne ONG 18 RC

| No. | Codice | Descrizione | Q.tà |
|---|---|---|---|
| 1 | 4517144 | Coperchio | 1 |
| 2 | 452795700 | Assieme verniciato sinistro della carrozzeria | 1 |
| 3 | 452989200 | Assieme del basamento | 1 |
| 4 | 4516786 | Assieme verniciato destro della carrozzeria | 1 |
| 5 | 4516985 | Separatore | 1 |
| 6 | 455000506 | Condensatore del compressore, 45 $\mu$F, con vite | 1 |
| 7 | 455000104 | Doppio condensatore del motore del ventilatore, 4 $\mu$F | 1 |
| 8 | 204107 | Clip in nylon per i cavi | 2 |
| 9 | 4524907 | Contattore | 1 |
| 10 | 4521744 | Morsettiera a tre morsetti (4 $mm^2$) | 1 |
| 11 | 4522469 | Morsettiera a quattro livelli | 1 |
| 12 | 4521733 | Morsettiera a tre morsetti (6 $mm^2$) | 1 |
| 13 | 4521340 | Quadro di controllo | 1 |
| 14 | 4525427 | Clip per condensatore | 1 |
| 15 | 453089900 | Assieme del compressore PA200X2CS-4KU1 | 1 |
| 16 | 4519000 | Molla del riscaldatore del compressore | 1 |
| 17 | 4517345 | Assieme dei cavi del compressore (2,5 $mm^2$) | 1 |
| 18 | 4526922 | Riscaldatore del compressore | 1 |
| 19 | 4516766 | Assieme della piastra verniciata di supporto delle valvole | 1 |
| 20 | 4526530 | Valvola di bassa pressione | 1 |
| 21 | 4526531 | Valvola di alta pressione | 1 |
| 22 | 4526931 | Assieme del filtro, 2 | 1 |
| 23 | 4526839 | Assieme del filtro | 1 |
| 24 | 4523145 | Maniglia di destra | 1 |
| 25 | 4526840 | Assieme della valvola ad una via | 1 |
| 26 | 4523338 | Assieme dell' accumulatore | 1 |
| 27 | 452976500 | Tubazione di aspirazione 2 | 1 |
| 28 | 452976600 | Tubazione di bassa pressione | 1 |
| 29 | 452976400 | Assieme della tubazione del condensatore | 1 |
| 30 | 4526291 | Silenziatore | 1 |
| 31 | 4525938 | Assieme verniciato posteriore destro della carrozzeria | 1 |
| 32 | 4526522 | Valvola di inversione | 1 |
| 33 | 4526589 | Bobina della valvola di inversione | 1 |
| 34 | 452976100 | Tubazione di mandata 2 | 1 |
| 35 | 452987800 | Assieme della valvola di inversione | 1 |
| 36 | 4517028 | Griglia posteriore sinistra verniciata | 1 |
| 37 | 4516758 | Maniglietta | 1 |
| 38 | 452976000 | Tubazione di mandata 1 | 1 |
| 39 | 452796500 | Assieme condensatore - distributore | 1 |
| 40 | 452988800 | Isolamento del compressore | 1 |
| 41 | 452976200 | Tubazione di aspirazione 1 | 1 |
| 42 | 4526509 | Staffa del motore | 1 |
| 43 | 4526862 | Motore YYK85E-6B | 1 |
| 44 | 4526585 | Collegamento della staffa del motore | 1 |
| 45 | 4526510 | Girante a tre pale | 1 |
| 46 | 4523141 | Dado esagonale di blocco, M10 | 1 |
| 47 | 4516788 | Pannello verniciato di chiusura superiore | 1 |

# 14. ACCESSORI OPZIONALI

## 14.1 Comando Remoto a Parete RCW

**14.1.1 Il comando remoto a parete RCW è adatto ad una vasta gamma di modelli è può venire usato sia come comando remoto a raggi infrarossi (IR) che come comando remoto collegato via cavo. Se collegato via cavo esso è in grado di gestire fino a 15 unità interne comandandole con le stesse impostazioni.**

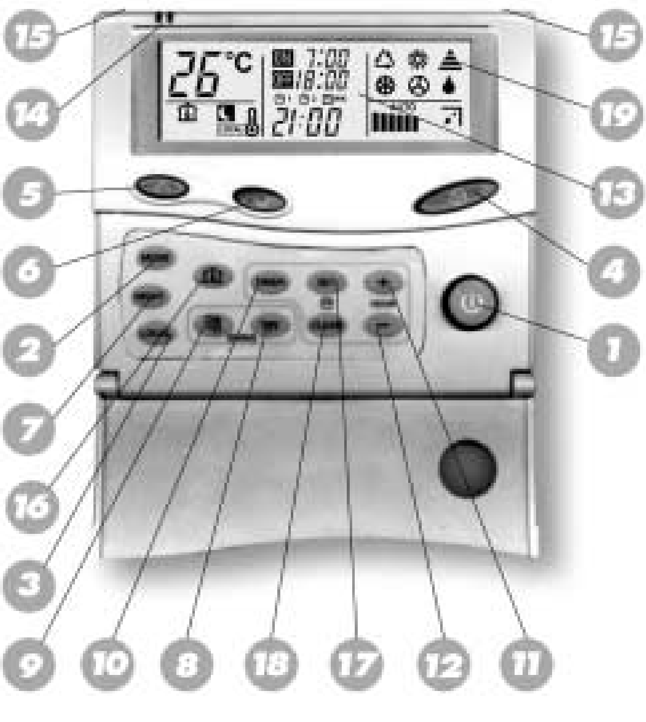
La lunghezza massima del cavo tra lo strumento e l' unità interna più lontana è di 300 m. Se usato per le unità interne WNG LED serve una scheda di interfacciamento addizionale.

Codice d' ordine:

Comando remoto RCW - 436195
Scheda addizionale per modelli WNG LED - SP000000290

COMANDO REMOTO

1 Pulsante di Marcia/Arresto
2 Pulsante di selezione tra le modalità di RAFFREDDAMENTO, RISCALDAMENTO, RAFFREDDAMENTO / RISCALDAMENTO AUTOMATICO, DEUMIDIFICAZIONE e VENTILAZIONE
3 Pulsante per il rilievo locale della TEMPERATURA
4 Pulsante di selezione tra le VELOCITA' DEL VENTILATORE (Alta, Media, Bassa ed Auto)
5 Pulsante per l' AUMENTO del set point della temperatura ambiente
6 Pulsante per la DIMINUZIONE del set point della temperatura ambiente
7 Pulsante di attivazione della modalità NOTTURNA
8 Pulsante per il direzionamento MANUALE del flusso d' aria
9 Pulsante per il direzionamento AUTOMATICO del flusso d' aria
10 Pulsante del TIMER
11 Pulsante di AUMENTO del periodo di temporizzazione
12 Pulsante di DIMINUZIONE del periodo di temporizzazione
13 DISPLAY a cristalli liquidi
14 Sensore LOCALE della temperatura ambiente
15 Trasmettitore dei segnali infrarossi
16 Pulsante della TEMPERATURA AMBIENTE
17 Pulsante di IMPOSTAZIONE DEL TIMER
18 Pulsante di CANCELLAZIONE DEL TIMER
19 Segnale di trasmissione

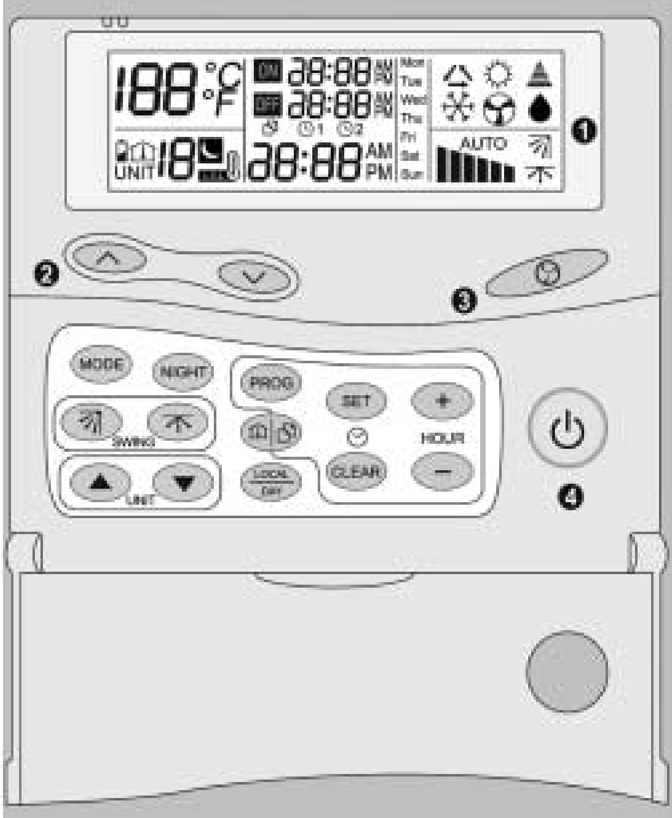


## 14.2 Comando Remoto a Parete RCW215.2 Comando Remoto a Parete RCW2

### 14.2.1 Il comando remoto a parete RCW2 è collegato via cavo che può gestire fino a 15 zone con impostazioni anche differenti l’ una dall’ altra.

Esso può venire collegato fino ad un massimo di 32 unità e lunghezza massima del cavo di collegamento è di 1000 m. Se usato per le unità interne WNG LED serve una scheda di interfacciamento addizionale.
Codice d’ ordine:

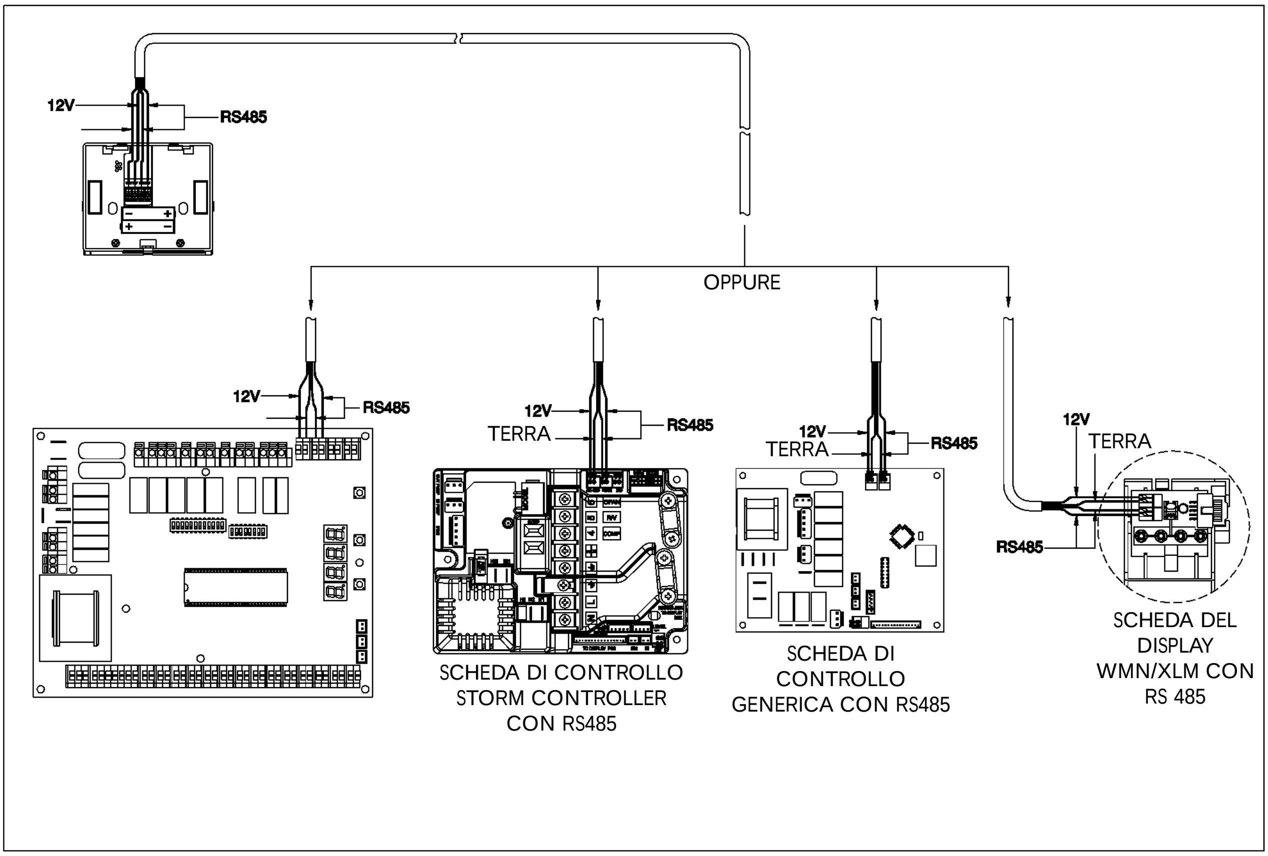
Comando remoto RCW2 - SP000000081
Scheda addizionale per modelli WNG LED - SP000000290




1. Display
2. Tasti per la variazione del set point della temperatura ambiente
3. Selezione della modalità di funzionamento del ventilatore tra:
   - Velocità Bassa
   - Velocità Media
   - Velocità Alta
   - AUTO Selezione Automatica (Auto) della velocità
4. Pulsante ON/ Stand by

- SET: Accesso alla modalità di impostazione del timer
- +: Aumento del periodo di temporizzazione
- −: Diminuzione del periodo di temporizzazione
- CLEAR: Cancellazione delle impostazioni temporali programmate
- LOCAL DAY: Selezione del giorno della settimana o accettazione del set point “I Feel” della temperatura ambiente
- PROG: Tasto di attivazione della modalità di programmazione
- Tasto per la copia su altre zone delle impostazioni di zona
- MODE: Selezione della modalità di funzionamento
- NIGHT: Selezione tra funzionamento Notturno e Diurno
- ▲: Passaggio alla zona successiva
- ▼: Passaggio alla zona precedente
- Controllo del movimento dei deflettori orizzontali
- Controllo del movimento dei deflettori verticali

## 15.3 Collegamenti elettrici dei comandi remoti RCW ed RCW2



# APPENDICE A

## MANUALE DI INSTALLAZIONE ED USO

# APPENDICE A

## MANUALE D'USO




## TELECOMANDO RC4




1. Pulsante di MARCIA/ARRESTO
2. Pulsante di selezione della modalità di funzionamento
   RAFFREDDAMENTO
   RISCALDAMENTO
   SELEZIONE AUTOMATICA
   RAFFREDDAMENTO/RISCALDAMENTO
   DEUMIDIFICAZIONE
   VENTILAZIONE
3. Pulsante di attivazione della modalità I FEEL /di rilevamento locale della temperatura ambiente
4. Pulsante di selezione della VELOCITA' DEL VENTILATORE (selezione AUTOMATICA compresa)
5. Pulsante di innalzamento della temperatura ambiente desiderata
6. Pulsante di abbassamento della temperatura ambiente desiderata
7. Pulsante di attivazione della funzione SLEEP
8. Pulsante di controllo della DIREZIONE verticale del flusso d'aria (non disponibile per questo modello)
9. Pulsante di movimentazione continua della DIREZIONE del flusso d'aria (non disponibile per questo modello)
10. Pulsante di attivazione del TIMER
11. Pulsante di aumento della TEMPORIZZAZIONE
12. Pulsante di diminuzione della TEMPORIZZAZIONE
13. Display a cristalli liquidi
14. Sensore I FEEL
15. Trasmettitore di segnali infrarossi
16. Pulsante di visualizzazione della TEMPERATURA ambiente
17. Pulsante SET di impostazione del TIMER
18. Pulsante di CANCELLAZIONE
19. Pulsante di BLOCCO

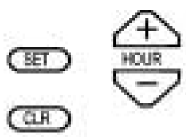
**FUNZIONE DI RESETTAGGIO**

1) Rimuovere una batteria.

2) Premere simultaneamente i 4 tasti sotto indicati fino a che sparisce tutto ciò che era visualizzato a display.

3) Rimontare la batteria che era stata rimossa.

Tasti da premere contemporaneamente:



## 15.4 FUNZIONAMENTO DEL TIMER

Tramite il comando remoto è possibile scegliere tra quattro modalità di temporizzazione: due modalità giornaliere (denominate T1 e T2) e due modalità “week-end” (denominate WKT1 e WKT2). Ogni modalità è selezionabile tramite il pulsante di attivazione (10) mentre gli orari di temporizzazione sono impostabili tramite i pulsanti di aumento (11) e di diminuzione (12) del periodo di temporizzazione. Il pulsante SET (17) del TIMER attiva la temporizzazione impostata mentre il pulsante di CANCELLAZIONE (18) la disattiva.

### A. TIMER GIORNALIERI

I timer giornalieri T1 e T2 prevedono l’ impostazione di attivazione e di disattivazione per due periodi separati. Una volta esaurite le temporizzazioni previste questi timer se non disattivati tornano in vigore automaticamente.

### B. TIMER DI WEEK END (OPTIONAL)

I timer di week end WKT1 e WKT2 prevedono l’ impostazione di attivazione e di disattivazione per due periodi separati e rimangono in vigore per due soli giorni, cioè il giorno per il quale vengono impostati ed il giorno successivo. Al termine del giorno successivo tornano automaticamente in vigore i timer giornalieri.

WKT1 – valido per il giorno dell’ impostazione
WKT2 – valido per il giorno successivo a quello dell’ impostazione

NOTE:
1. Durante il funzionamento delle temporizzazione di week end i timer giornalieri sono disabilitati.
2. Il timer di week end deve venire attivato prima di ogni fine settimana.

### C. SELEZIONE DI UN TIMER

I timer sono selezionabili tramite il pulsante (10) del TIMER. Ogni volta che viene premuto tale pulsante sul display appaiono in successione le seguenti icone.




1. Premere il pulsante del TIMER per selezionare il timer giornaliero T1. Sul display lampeggia l’ icona di T1.




2. Premere il pulsante del TIMER per selezionare il timer giornaliero T2. Sul display lampeggia l’ icona di T2.




3. Premere il pulsante del TIMER per selezionare il timer settimanale WK1. Sul display lampeggiano le indicazioni WK ed 1




4. Premere il pulsante del TIMER per selezionare il timer giornaliero T2. Sul display lampeggiano leindicazioni WK ed 2.

## IMPOSTAZIONE DELL' ORARIO DI ATTIVAZIONE TEMPORIZZATO

Per impostare un orario di attivazione temporizzata occorre porre in atto quanto segue dopo avere selezionato il timer T1, T2, WKT1 o WKT2.

ESEMPIO: Impostazione dell' orario di attivazione per le 10:30



1. Premere il tasto SET
Sul display lampeggiano le indicazioni ON (attivazione temporizzata) e l'orario di attivazione temporizzata.



2. Impostazione dell' orario in cui si desidera che avvenga l'attivazione temporizzata
   1. Impostare l' orario desiderato (10:30).
   2. L' orario è impostabile agendo sui tasti di AUMENTO o di DIMINUZIONE della temporizzazione



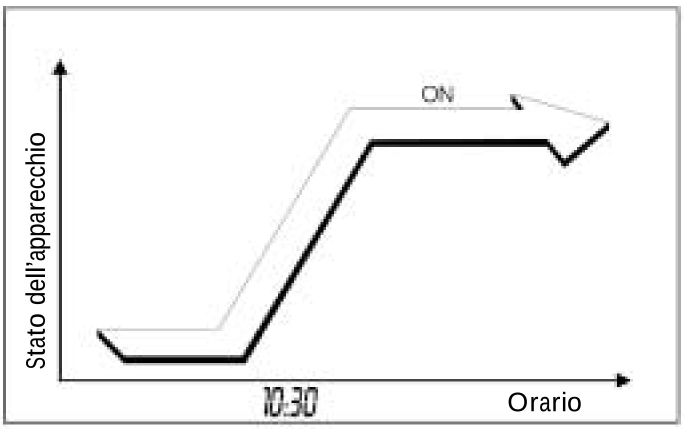
3. Premere il pulsante SET
   1. L' orario di attivazione temporizzata è programmato per le 10:30 e con l' indicazione ON (attivazione automatica) rimane fisso sul display.
   2. Sul display lampeggiano le indicazioni OFF (disattivazione temporizzata) e l'orario di disattivazione temporizzata.



4. Premere il pulsante di CANCELLAZIONE.
Dal display sparisce ogni indicazione sulla disattivazione temporizzata.

**NOTE:**

1. Gli orari di attivazione e di disattivazione di default corrispondono rispettivamente alle 07:00 ed alle 18:00.
2. Durante l'impostazione dei timer sul display appaiono sempre gli ultimi orari di attivazione e di disattivazione che sono stati impostati.



## IMPOSTAZIONE DELL' ORARIO DI DISATTIVAZIONE TEMPORIZZATO

Per impostare un orario di disattivazione temporizzata occorre porre in atto quanto segue dopo avere selezionato il timer T1, T2, WKT1 o WKT2.
ESEMPIO: Impostazione dell' orario di disattivazione per le 13:30.



1. Premere il tasto SET
Sul display lampeggiano le indicazioni ON (disattivazione temporizzata) e l'orario di disattivazione temporizzata.



2. Premere il pulsante di CANCELLAZIONE.
   1. Dal display sparisce ogni indicazione sulla attivazione temporizzata.
   2. Sul display lampeggiano le indicazioni OFF (disattivazione temporizzata) e l'orario di disattivazione temporizzata.

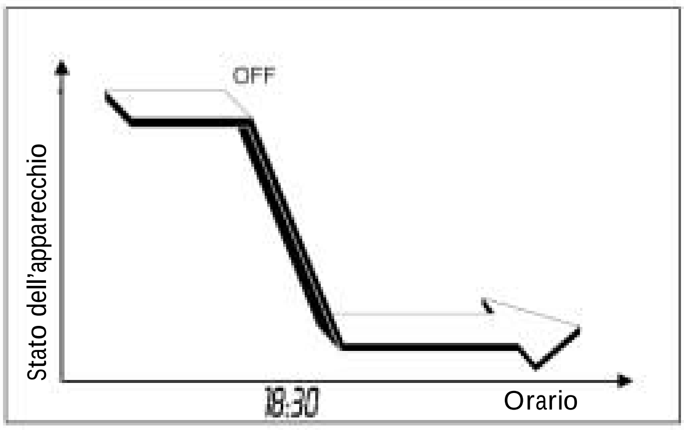


3. Impostazione dell'orario in cui si desidera che avvenga la disattivazione temporizzata
   1. Impostare l' orario desiderato (18:30).
   2. L' orario è impostabile agendo sui tasti di AUMENTO o di DIMINUZIONE della temporizzazione



4. Premere il pulsante SET
1. L'orario di disattivazione temporizzata è programmato per le 18:30 con l'indicazione OFF (disattivazione automatica) rimane fisso sul display.

NOTE:
1. Gli orari di attivazione e di disattivazione di default corrispondono rispettivamente alle 07:00 ed alle 18:00.
2. Durante l' impostazione dei timer sul display appaiono sempre gli ultimi orari di attivazione e di disattivazione che sono stati impostati.



## IMPOSTAZIONE DEGLI ORARI DI ATTIVAZIONE E DI DISATTIVAZIONE TEMPORIZZATE

Per impostare un orario di attivazione temporizzata ed un orario di disattivazione temporizzati occorre porre in atto quanto segue dopo avere selezionato il timer T1, T2, WKT1 o WKT2.
ESEMPIO: Impostazione dell'orario di attivazione per le 10:30 e l'orario di disattivazione per le 18:30.



1. Premere il tasto SET
Sul display lampeggiano le indicazioni ON (attivazione temporizzata) e l'orario di attivazione temporizzata.



2. Impostazione dell'orario in cui si desidera che avvenga l'attivazione temporizzata
   1. Impostare l' orario desiderato (10:30).
   2. L' orario è impostabile agendo sui tasti di AUMENTO o di DIMINUZIONE della temporizzazione



3. Premere il pulsante SET
1. L' orario di attivazione temporizzata è programmato per le 10:30 e con l'indicazione ON (attivazione automatica) rimane fisso sul display.
2. Sul display lampeggiano le indicazioni OFF (disattivazione temporizzata) e l'orario di disattivazione temporizzata.



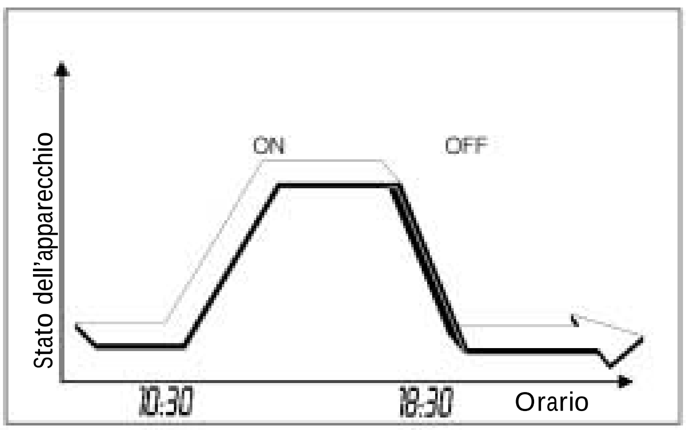
4. Impostazione dell' orario in cui si desidera che avvenga la disattivazione temporizzata
1. Impostare l' orario desiderato (18:30).
2. L'orario è impostabile agendo sui tasti di AUMENTO o di DIMINUZIONE della temporizzazione.



5. Premere il pulsante SET
L'orario di disattivazione temporizzata è programmato per le 18:30 e con l'indicazione OFF (attivazione automatica) rimane fisso sul display.

**NOTE:**

1. Gli orari di attivazione e di disattivazione di default corrispondono rispettivamente alle 07:00 ed alle18:00.
2. Durante l' impostazione dei timer sul display appaiono sempre gli ultimi orari di attivazione e disattivazione che sono stati impostati.
3. Premendo per 5 secondi il pulsante di CANCELLAZIONE (18) si cancellano tutte le impostazioni di temporizzazione e si abbandona la visualizzazione dei parametri di temporizzazione.



## VARIAZIONE DEGLI ORARI DI TEMPORIZZAZIONE IMPOSTATI

Esempio: Modifica dalle 10:30 alle 09:30 dell' orario di avviamento temporizzato senza modifica dell'orario di arresto temporizzato.



1. Premere il pulsante TIMER fino a che appare sotto forma lampeggiante l'indicazione del timer di cui si desidera modificare l' impostazione dell' orario.
NOTA: Gli orari di attivazione e di disattivazione programmati appaiono a display senza lampeggiare.



2. Premere il pulsante SET per attivare la modalità di modifica degli orari.
Sul display lampeggiano le indicazioni ON (attivazione temporizzata) e l'orario di attivazione temporizzata.



3. Modificare alle 09:20 l'orario di attivazione programmata agendo sui tasti di AUMENTO o di DIMINUZIONE della temporizzazione.



4. Premere il pulsante SET per memorizzare la modifica eseguita.
L'orario di attivazione temporizzata è programmato per le 09:20 rimane fissa sul display così come l'indicazione ON (attivazione automatica), mentre iniziano a lampeggiare le indicazioni OFF (disattivazione temporizzata) e l'orario di disattivazione temporizzata.



5. Premere il pulsante SET per memorizzare le modifiche effettuate.
Le indicazioni ON (attivazione temporizzata) ed OFF (disattivazione temporizzata) rimangono fisse sul display con i rispettivi orari.

# CANCELLAZIONE DELLE IMPOSTAZIONI TEMPORALI DI UN TIMER

## CANCELLAZIONE DELL'ORARIO DI ATTIVAZIONE TEMPORIZZATA IMPOSTATO SALVAGUARDANDO L'ORARIO DI DISATTIVAZIONE TEMPORIZZATA IMPOSTATO



1. Premere il pulsante TIMER fino a che appare l'icona del timer di cui si desidera cancellare l'impostazione della temporizzazione di attivazione.
L'indicazione del timer selezionato lampeggia sul display, mentre gli orari di attivazione e di disattivazione programmati appaiono senza lampeggiare.



2. Premere il pulsante SET.
Sul display lampeggiano le indicazioni ON (attivazione temporizzata) e l'orario di attivazione temporizzata.



3. Premere il pulsante CANCELLAZIONE
L'impostazione dell'orario di attivazione temporizzata viene cancellata, mentre continuano a lampeggiare le indicazioni OFF (disattivazione temporizzata) e l'orario di disattivazione temporizzata.



4. Premere il pulsante SET
La cancellazione eseguita viene memorizzata.

## CANCELLAZIONE DELL' ORARIO DI DISATTIVAZIONE TEMPORIZZATA IMPOSTATO SALVAGUARDANDO L'ORARIO DI ATTIVAZIONE TEMPORIZZATA IMPOSTATO



1. Premere il pulsante TIMER fino a che appare l'icona del timer di cui si desidera cancellare l'impostazione della temporizzazione di attivazione.
L' indicazione del timer selezionato lampeggia sul display, mentre gli orari di attivazione e di disattivazione programmati appaiono senza lampeggiare.



2. Premere il pulsante SET pere attivare la modalità di modifica degli orari.
Sul display lampeggiano le indicazioni ON (attivazione temporizzata) e l'orario di attivazione temporizzata.



3. Premere il pulsante SET
L'indicazione ON (attivazione temporizzata) e l'orario di attivazione temporizzata cessano di lampeggiare, mentre l'indicazione OFF (disattivazione temporizzata) e l' orario di disattivazione continuano a lampeggiare



4. Premere il pulsante CANCELLAZIONE
L' impostazione dell' orario di disattivazione temporizzata viene cancellata.

## CANCELLAZIONE DELL'ORARIO DI DISATTIVAZIONE TEMPORIZZATA IMPOSTATO E DELL' ORARIO

### DI DISATTIVAZIONE TEMPORIZZATA IMPOSTATO



1. Premere il pulsante TIMER fino a che appare l' icona del timer di cui si desidera cancellare l'impostazione della temporizzazione di attivazione.
L'indicazione del timer selezionato lampeggia sul display, mentre gli orari di attivazione e di disattivazione programmati appaiono senza lampeggiare.

2. Premere il pulsante CANCELLAZIONE
Le impostazioni degli orari di attivazione e di disattivazione temporizzata vengono cancellate.



### FUNZIONE SLEEP (ABBASSAMENTO NOTTURNO)

Premere il pulsate SLEEP per attivare la modalità di abbassamento notturno.
Sul display lampeggiano le indicazioni della modalità SLEEP e l' orario in cui essa cesserà di essere in vigore (7 ore dopo).
Agendo sui tasti di AUMENTO o di DIMINUZIONE della temporizzazione è comunque possibile variare da 3 a 12 ore la durata della modalità SLEEP.
Il valore che appare a display è quello di default, che corrisponde a 7 ore, o quello modificato tramite i tasti di aumento o di diminuzione della temporizzazione.

Esempio: La modalità SLEEP viene attivata alle 23:00 .
La temporizzazione di default ne imporrà la cessazione alle 06:00, mentre aumentando a 10 ore tale temporizzazione la modalità SLEEP verrà abbandonata alle 09:00.

## Pompe di Calore



**Unità Cassette Modello K9**

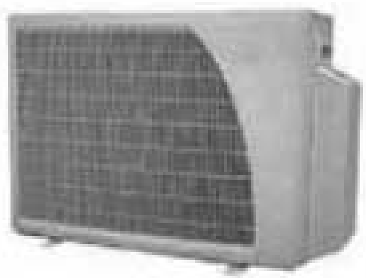
**Unità Cassette Modello K11**

**Unità Cassette Modello K15**

**Unità Cassette Modello K18**

**Comando remoto a raggi infrarossi**





***Leggere attentamente questo manuale prima di seguire l'installazione e poi riporlo in un luogo sicuro per future necessità.***

# Indice

Pagina

# 1 - Precauzioni per la sicurezza

**SCOLLEGARE LA LINEA DI ALIMENTAZIONE PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI OPERAZIONE SUI COMPONENTI ELETTRICI DELL'APPARECCHIO**

Lo scopo di questo manuale è offrire al cliente tutte le istruzioni necessarie per l'installazione, il commissioning, l'uso e la manutenzione dell' apparecchio.
Esso non contiene tuttavia tutti i dettagli delle operazioni di manutenzione che per ottenere la massima sicurezza e durata dell' apparecchio devono essere eseguite solo da personale abilitato.

**ATTENZIONE!**
Le operazioni di installazione, commissioning e manutenzione dell' apparecchio devono venire svolte solo da personale abilitato che abbia un' ottima conoscenza della Normativa localmente vigente ed abbia maturato la necessaria esperienza su questo tipo di apparecchi.

**Da non dimenticare!**
L'apparecchio deve essere movimentato utilizzando mezzi di sollevamento adeguati al suo peso.

**ATTENZIONE!**
Tutti i collegamenti elettrici dell'apparecchio devono essere eseguiti rispettando i dettami della Normativa localmente vigente in merito.

**Da non dimenticare!**
E' proibito iniziare qualsiasi operazione sui componenti elettrici prima di avere scollegato la linea di alimentazione.

**ATTENZIONE!**
Prima di eseguire i collegamenti elettrici è indispensabile accertarsi che le caratteristiche delle linea di alimentazione siano compatibili con le indicazioni riportate sulla targhetta di identificazione dell'apparecchio.

**Da non dimenticare!**
E' proibito iniziare qualsiasi operazione sui componenti elettrici il luogo di installazione è umido o caratterizzato dalla presenza di pozze d' acqua.

**ATTENZIONE!**
Nessun cavo deve trovarsi a contatto con fonti di calore e/o con parti in movimento.

**La garanzia prestata dal costruttore decade automaticamente in caso non vengano rispettate tutte le raccomandazioni contenute in questo manuale**

***NOTA: Riferirsi al Manuale Tecnico per tutto ciò che riguarda le caratteristiche tecniche e le limitazioni d'uso.***

# 2 - Descrizione

## *2.1 CONTENUTO DELL' IMBALLAGGIO*

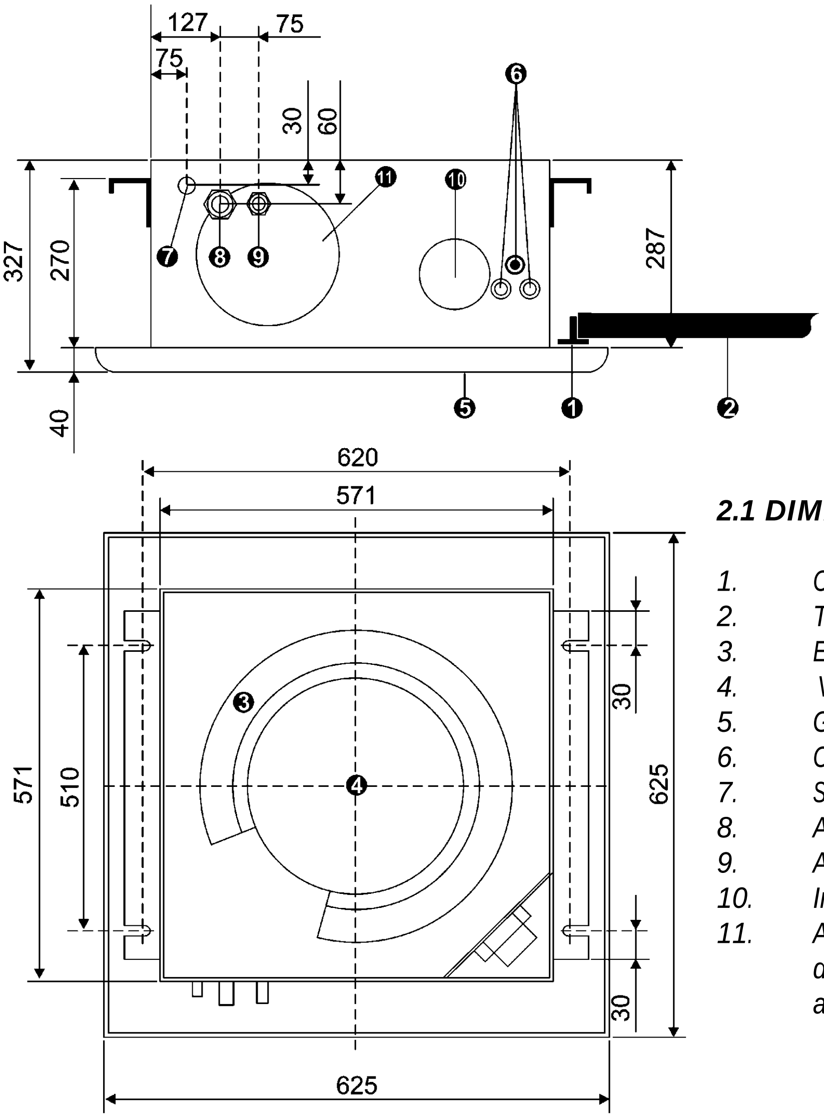
*1 Unità interna*

*2 Profilati di sospensione*

*1 Busta contenente: Angolari di staffaggio + viti*
*Viti per i modulo di distribuzione dell' aria*
*Clip*

*1 Una busta contenente la documentazione tecnica pertinente*

*1 Comando remoto*

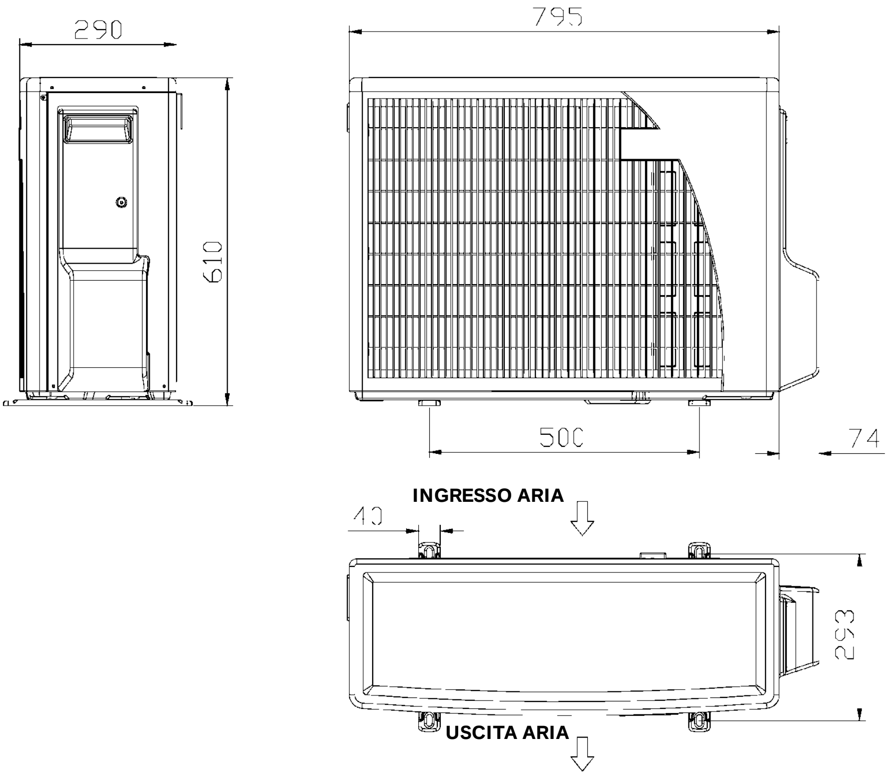



## *2.1 DIMENSIONI DELL' UNITA' INTERNA*

1. *Controsoffitto*
2. *Telaio di sospensione del controsoffitto*
3. *Evaporatore*
4. *Ventilatore*
5. *Griglia di ripresa*
6. *Collegamenti elettrici*
7. *Scarico condensa (•15)*
8. *Attacco del gas*
9. *Attacco del liquido*
10. *Ingresso aria*
11. *Apertura per collegamento di un canale di distribuzione aria in un locale adiacente*

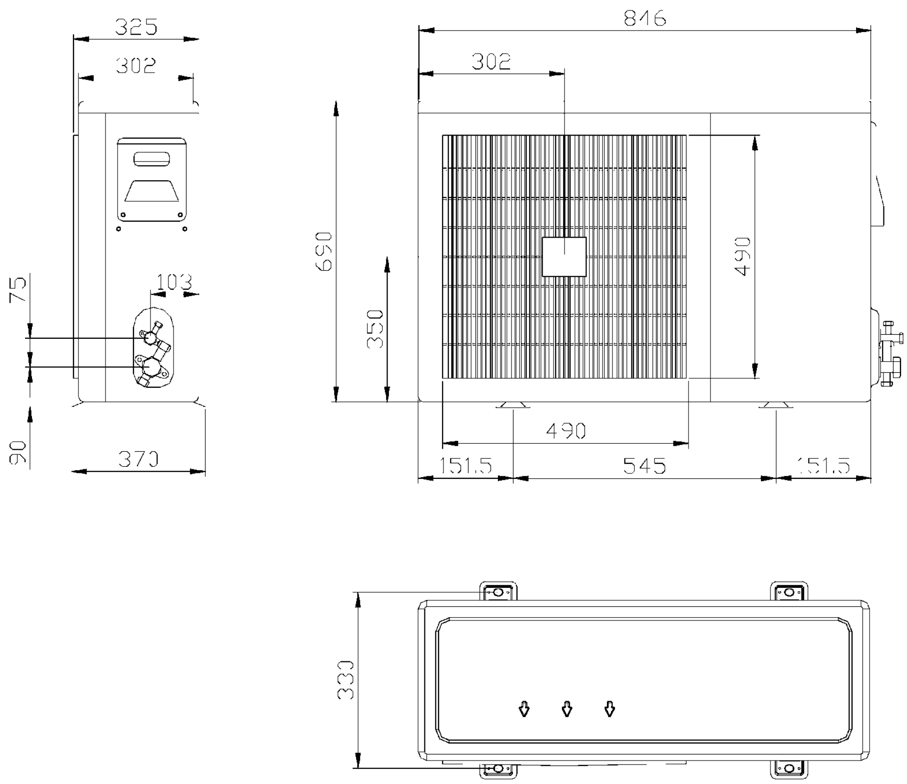
## 2.1 DIMENSIONI DELL' UNITA' ESTERNA

# Grandezze 9 – 11 – 15



## 2.2 DIMENSIONI DELL' UNITA' ESTERNA

# Grandezza 18



# 3. CARATTERISTICHE GENERALI

## 3.1 Caratteristiche elettriche

| MODELLO | | | 9 | 11 | 15 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Monofase a 230 V – 50 Hz | | | * | * | * | * |
| RAFFREDDAMENTO + VENTILAZIONE<br>(O RISCALDAMENTO A POMPA DI CALORE) | | | | | | |
| Corrente assorbita nominale | Riscaldamento a pompa di calore | (A) | 4,2 | 4,2 | 6,5 | 9,4 |
| | Raffreddamento + Ventilazione | (A) | 4,7 | 4,7 | 7,9 | 10,1 |
| Massima corrente assorbibile | | (A) | 5,3 | 6,1 | 11,5 | 14 |
| Portata del fusibile aM | | (A) | 8 | 8 | 12 | 16 |
| Portata del fusibile ASE/VDE | | (A) | 10 | 10 | 16 | 16 |
| Sezione dei conduttori* | | ($mm^2$) | 3x1,5 | 3x1,5 | 3x1,5 | 3x1,5 |
| Massima corrente assorbibile | | (A) | 5 | 6,1 | 10,5 | 13* |
| | | (A) | | | | 1*** |
| Sezione dei conduttori* | | ($mm^2$) | 5x1,5 | 5x1,5 | 5x1,5 | 6x1,5 |
| | | ($mm^2$) | | | | 5x2,5 |

*****Unità con compressori Scroll: alimentazione attraverso l'unità interna***
****** Alimentazione attraverso l'unità esterna***

| MODELLO | | | 18 |
|---|---|---|---|
| Trifase a 400V - 50Hz | | | * |
| RAFFREDDAMENTO + VENTILAZIONE<br>(O RISCALDAMENTO A POMPA DI CALORE) | | | |
| Corrente assorbita nominale | Riscaldamento a pompa di calore | (A) | 4,1 |
| | Raffreddamento + Ventilazione | (A) | 4,4 |
| Massima corrente assorbibile | | (A) | 6,1 |
| Portata del fusibile aM | | (A) | 8 |
| Portata del fusibile ASE/VDE | | (A) | 10 |
| Sezione dei conduttori* | | ($mm^2$) | 5x1,5 |
| Massima corrente assorbibile | | (A) | 1 |
| Sezione dei conduttori* | | ($mm^2$) | 6x1,5 |

****IMPORTANTE***
****Questi valori hanno titolo solo indicativo e devono essere controllati dal cliente in funzione della normativa localmente in vigore in quanto dipendono anche dalla modalità di installazione e dalla tipologia dei cavi.***

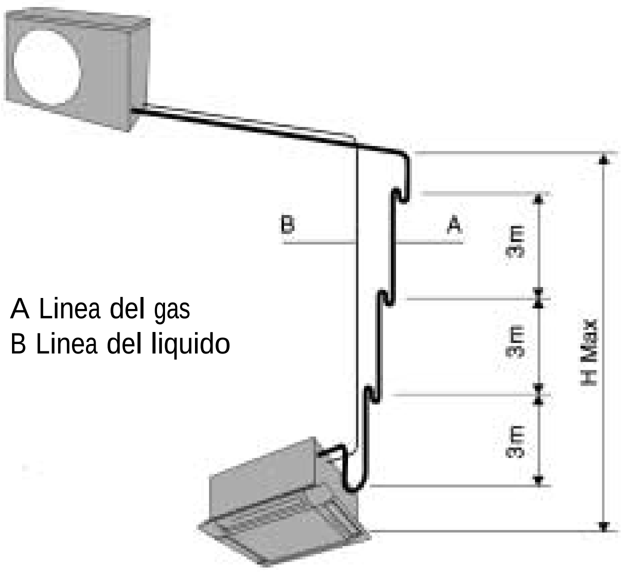
## 3.2 CARATTERISTICHE DI FUNZIONAMENTO

- L' entità della carica di R410 dipende dalla lunghezza delle linee frigorifere.

- CAMPI DI FUNZIONAMENTO
In raffreddamento: da 21 a 43 °C
In riscaldamento: da – 9 a +21 °C

### DISLIVELLI MASSIMI TRA L'UNITA' INTERNA E L'UNITA' ESTERNA

- La figura che segue riporta i massimi dislivelli possibili tra l'unità interna e l'unità esterna




A Linea del gas
B Linea del liquido

| | H. MAX.(m) |
|---|---|
| 9/11/15 | 7 * |
| 18 | 10 |

* SENZA sifone

# 4 - INSTALLAZIONE

## 4.1. ATTREZZATURA NECESSARIA PER L' INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE

# ATTENZIONE

**Il climatizzatore funziona con un nuovo refrigerante ecologico**

**QUESTO CLIMATIZZATORE FUNZIONA CON IL NUOVO REFRIGERANTE R410A CHE ESSENDO DI TIPO HFC NON HA ALCUN IMPATTO NEGATIVO SULLO STRATO ATMOSFERICO DI OZONO.**

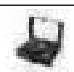
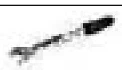
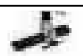
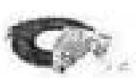
Poiché a partita di temperatura le pressioni caratteristiche dell' R410A sono mediamente di 1,6 volte superiori a quelle dell' R22 , questo refrigerante è molto sensibile alla presenza di umidità e di impurità. L'adozione di questo refrigerante ha anche imposto l'uso di un nuovo tipo di olio lubrificante. Per questi motivi durante i lavori di installazione occorre evitare nel modo più assoluto che l' interno del circuito venga contaminato con umidità, polvere, trucioli, olii minerali, refrigeranti di altro tipo, etc.

Per evitare che per errore nel circuito frigorifero possano venire introdotti refrigeranti di altri tipi gli attacchi di servizio degli apparecchi funzionanti ad R410A sono diversi da quelli degli apparecchi funzionanti con refrigeranti tradizionali. Per lo svolgimento delle operazioni di installazione e di manutenzione di questo apparecchio è quindi necessaria un' attrezzatura specifica per R410A. Viste le pressioni in gioco anche i tubi da utilizzare hanno pareti più spesse e per essi sono necessari giunti a cartella differenti che impongono l'uso di cartellatrici specifiche. Occorre quindi utilizzare tubi per R410A adatti per applicazioni di refrigerazione e raccorderia per essi adatta. Occorre inoltre evitare nel modo più assoluto di utilizzare tubazioni nelle quali abbiano già circolato refrigeranti di altri tipi in quanto tali tubazioni darebbero problemi di collegamento agli attacchi dell'apparecchio e sarebbero inquinate con tracce del refrigerante e dell'olio che vi hanno circolato in precedenza.

**Modifiche nella componentistica utilizzata**

Per prevenire l'introduzione accidentale di altri refrigeranti i climatizzatori funzionanti ad R410A hanno attacchi di servizio da 1/2" UNF con 20 filetti per pollice.

- Per poter reggere le maggiori pressioni in gioco sono stati anche modificati i dadi di chiusura delle cartelle per le tubazioni aventi diametro di 1/2" e di 5/8".

| Nuovi attrezzi per R410A | Fruibilità per apparecchi ad R22 | | Modifiche |
|---|---|---|---|
| Collettore a manometri | |  | Sono state modificate le scale dei manometri perché le pressioni in gioco sono maggiori e sono stati modificati gli attacchi per prevenire fortuite introduzioni di altri refrigeranti nel circuito. |
| Flessibili di carica | |  | Per poter reggere alle maggiori pressioni in gioco e per prevenire fortuite introduzioni di altri refrigeranti nel circuito gli attacchi sono da 1/2 UNF con 20 filetti per pollice. Occorre accertarsi di avere a disposizione flessibili adatti per R410A |
| Bilancia elettronica di carica | |  | Per caricare l' R410A serve un bilancia elettronica e non un cilindro graduato in quanto la formazione di bolle dovuta alla maggior pressione in gioco renderebbe difficilmente leggibile la scala del cilindro |
| Chiave dinamometrica (specifica solo per ∅ 1/2"e 5/8") | |  | I dadi delle cartelle delle tubazioni da 1/2" e da 5/8" sono stati modificati ed impongono l' uso di una cartellatrice speciale. |
| Cartellatrice a frizione | |  | E' stata aumentata la resistenza della frizione perché i tubi utilizzati hanno uno spessore maggiore |
| Spessori per lo sbalzo della tubazione della cartellatrice | | | Servono quando non si usa una cartellatrice convenzionale invece di una cartellatrice a frizione |
| Adattatori per pompa a vuoto | |  | Utilizzando una pompa a vuoto di tipo convenzionale servono per adattare i suoi attacchi a flessibile per R410A e per impedire che l' olio minerale della pompa venga fortuitamente aspirato nel circuito inquinando gravemente quest' ultimo. |
| Cercafughe | |  | Serve un cercafughe specifico per HFC. |

- Le bombole che contengono R410A sono identificate da una colorazione rosa (cod. ARI PMS 507) così come specificato dalle Norme ARI.
- Le bombole contenenti R410A hanno attacco di carica da /2" UNF con 20 filetti per pollice.

## 4.2 CONFIGURAZIONE DELLA SCHEDA

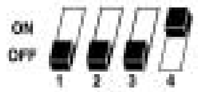
- Per modificare la configurazione per solo raffreddamento a pompa di calore:
- Sostituire lo spinotto K-ST con lo spinotto K-RC a corredo.
- Per modificare la configurazione da raffreddamento + batteria elettrica a pompa di calore + batteria elettrica:
    - Sostituire lo spinotto K-RH con lo spinotto K-SH a corredo.

**CON QUESTA CONFIGURAZIONE VIENE GESTITO UN SOLO STADIO DELLA BATTERIA ELETTRICA.**

- Scollegare ed isolare il cavo GRIGIO collegato ad HE2 (vedere lo schema elettrico della scheda STORM).

**Sul comando remoto**

- Impostare come indicato nel disegno segue i microinterruttori
che si trovano nel comparto batterie (vedere il manuale del comando remoto).




## CONFIGURAZIONE DELLA SCHEDA

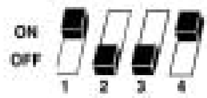
- Per modificare la configurazione da pompa di calore A per solo raffreddamento a
    - Sostituire lo spinotto K-RC con lo spinotto K-ST a corredo.
- Per modificare la configurazione da pompa di calore + batteria elettrica A raffreddamento + batteria elettrica:
- Sostituire lo spinotto K-SH con lo spinotto K-RH a corredo.

**CON QUESTA CONFIGURAZIONE VENGONO GESTITI ENTRAMBI GLI STADI DELLA BATTERIA ELETTRICA.**

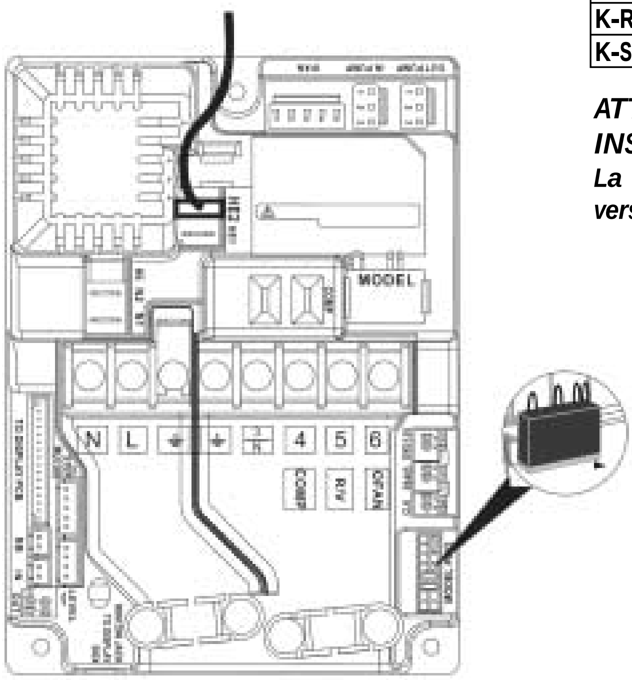
- Scollegare ed isolare il cavo GRIGIO collegato ad HE2 (vedere lo schema elettrico della scheda STORM).

**Sul comando remoto**

- Impostare come indicato nel disegno segue i microinterruttori
che si trovano nel comparto batterie (vedere il manuale del comando remoto)




**Scheda STORM**




| | |
|---|---|
| **K-ST ➨ 243195** | *Solo raffreddamento SENZA batteria elettrica* |
| **K-RC ➨ 243196** | *Pompe di calore SENZA batteria elettrica* |
| **K-RH ➨ 243197** | *Solo raffreddamento CON batteria elettrica* |
| **K-SH ➨ 243198** | *Pompe di calore CON batteria elettrica* |

***ATTENZIONE: LO SPINOTTO DEVE ESSERE INSERITO CORRETTAMENTE.***

***La freccia riportata sullo spinotto deve essere rivolta verso lo spigolo esterno più vicino della scheda.***

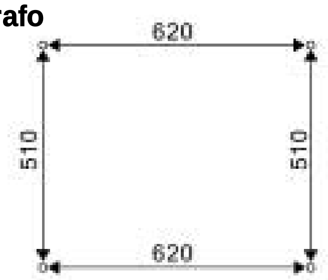
### 4.3 POSIZIONE DI INSTALLAZIONE

Per prevenire danni ai materiali usati per la costruzione, l'apparecchio non deve venire installato in luoghi in cui possano essere presenti acidi, gas, solventi e/o prodotti infiammabili.
L'apparecchio non deve essere installato in locali come cucine o laboratori in cui possano sviluppare vapori oleosi in quanto tali vapori si potrebbero depositare sulla superficie della batteria inficiando la resa o potrebbero danneggiare le parti interne dell' unità.
L'apparecchio non deve venire installato in locali in cui si possa sviluppare del vapore acqueo.
L'apparecchio è concepito per essere inserito in controsoffitti con pannelli di tamponatura quadrati da 600 mm di lato.
L'installazione dell' apparecchio è più facile se si utilizza un muletto a forche. Le forche del muletto possono essere inserite al di sotto del basamento dell' imballaggio.
Per ottimizzare la distribuzione dell' aria l' apparecchio dovrebbe venire installato al centro del locale.
La posizione dell' apparecchio deve essere tale da consentire un facile smontaggio del panello per necessità di manutenzione.

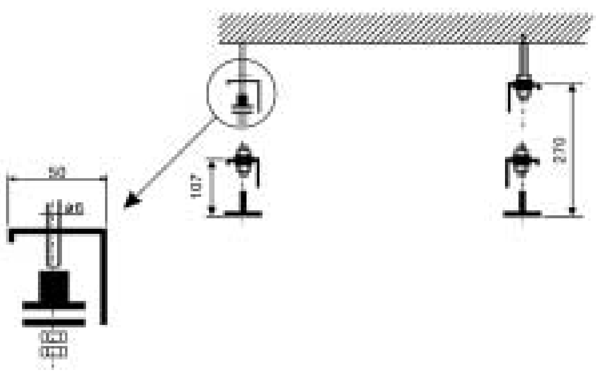
### 4.4 PREDISPOSIZIONE DEL CONTROSOFFITTO

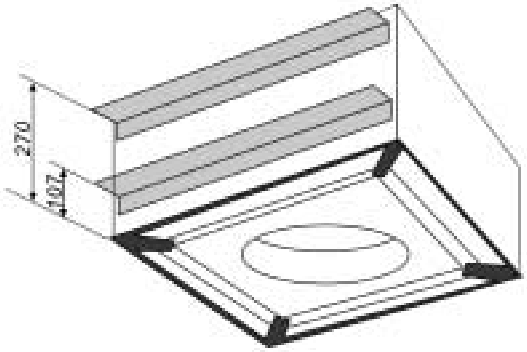
Contrassegnare le posizione dei tiranti di sospensione.

**Riferirsi al Paragrafo 2.2 Dimensioni dell'unità interna**




Inserire i tiranti filettati M6 o M8(non forniti dal costruttore) nei profilati di sospensione a corredo distanziandoli dal soffitto tra 270 e 107 mm.




Installando i profilati ad L occorre rimuovere la schiuma isolante posta attorno ai dadi.
La possibilità di installare i profilati ad L ad altezze differenti offre l'opportunità di fissarli sulla parte superiore lo sulla parte inferiore dell'apparecchio. Il montaggio sulla parte inferiore dell'unità garantisce una maggior flessibilità di installazione.

Il serraggio dei dadi deve essere eseguito solo dopo che l'unità sia stata livellata orizzontalmente una volta eseguiti tutti i collegamenti.

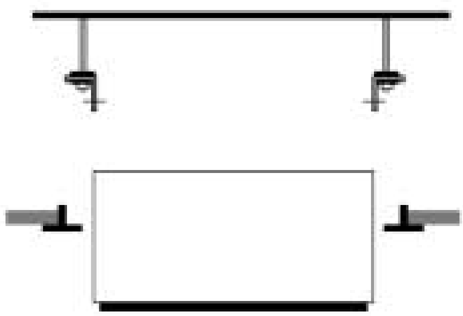
**ATTENZIONE** Se si intende utilizzare un canale per l'immissione d'aria in un locale contiguo occorre aprire l'apposito foro pretranciato prima di installare l'apparecchio

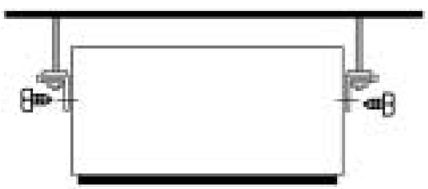
## 4.5 MONTAGGIO DELL' UNITA' INTERNA

Unità sospesa ai tiranti filettati

Se la tamponatura del controsoffitto si trova a 300 mm dalla soletta (valore minimo possibile) potrebbe risultare necessario smontare provvisoriamente qualche profilato a T di sostengo della tamponatura.

Posizionare l'unità sui tiranti di sospensione e serrare innanzitutto le viti di fissaggio laterali. Una volta livellata orizzontalmente l'unità serrare i dadi ed i controdadi di fissaggio facendo in modo di lasciare uno spazio di circa 10 mm tra il telaio metallico e al tamponatura del controsoffitto.

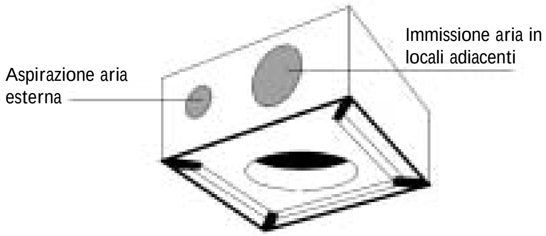




## 4.6 COLLEGAMENTO DI EVENTUALI CANALI

In un fianco dell'unità è previsto un foro pretranciato per il collegamento di un eventuale canale diimmissione dell'aria in locali adiacenti ed un foro pretranciato per il collegamento di un eventuale canale di aspirazione d' aria esterna.

Prima di aprire i fori occorre asportare dalla loro superficie il materiale isolante utilizzando un taglierino.

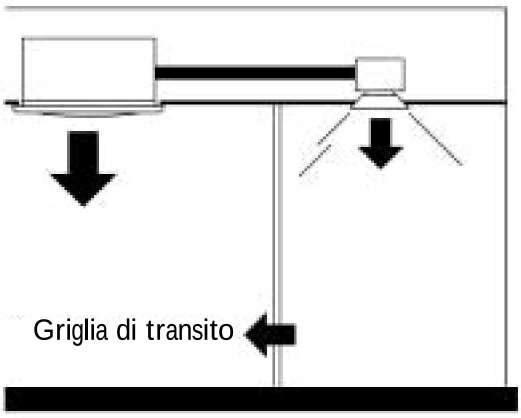



**FARE ATTENZIONE** a non danneggiare la batteria che si trova immediatamente dietro i fori.

Sigillare con materiale isolante ogni discontinuità tra i canali e le rispettive aperture.

Usare canali che possano sopportare temperature di almeno 60 °C. I canali possono essere di tipo in alluminio corrugato o flessibili con anima a molla.

Terminata l' installazione le superfici esterne dei canali devono venire protette da del materiale isolante a barriera di vapore (polistirene o neoprene espanso a celle chiuse da 6 mm di spessore) con classificazione di resistenza al fuoco M1.




**SE LE ISTRUZIONI DI CUI SOPRA NON FOSSERO RISPETTATE SI POTREBBE VERIFICARE FORMAZIONE DI CONDENSA**

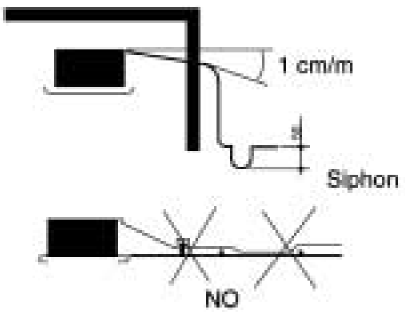
Il canale di immissione aria in locali adiacenti deve essere dotato di serranda di taratura.

Nelle pareti che dividono il locale in cui è installato l'apparecchio ed i locali adiacenti in cui viene immessa parte dell'aria trattata devono essere dotate di una griglia di transito.

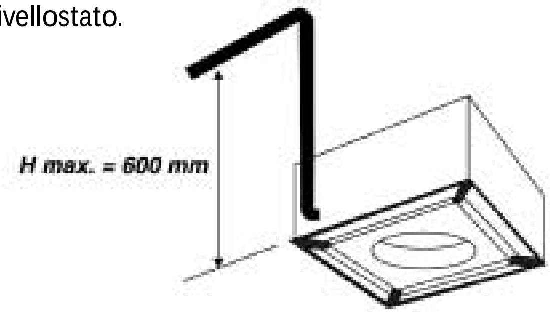
# 5. COLLEGAMENTO DELLE TUBAZIONI

## 5.1 EVACUAZIONE DELLA CONDENSA

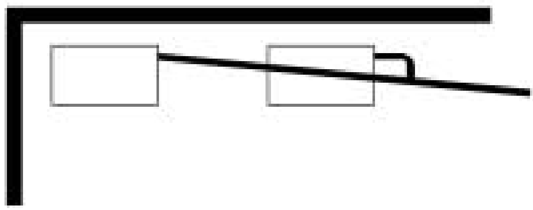
Affinché la condensa possa defluire regolarmente è indispensabile che la linea di scarico abbia una pendenza continua di almeno l' 1% in direzione del flusso.




La possibilità di innalzamento della condensa è limitata a 600 mm dall'attacco di scarico.
Se fosse necessario un innalzamento maggiore sarebbe necessario prevedere una pompa di sollevamento ausiliaria comandata da un livellostato.




Per evitare l'aspirazione di odori sgradevoli è indispensabile inserire nella linea di scarico un sifone profondo almeno 50 mm.
Per prevenire la formazione di condensa sulla sua superficie esterna la linea di scarico deve venire protetta da del materiale isolante a barriera di vapore (polistirene o neoprene espanso a celle chiuse da 5 - 10 mm di spessore) con classificazione di resistenza al fuoco M1.
I collegamenti di più unità cassette alla stessa linea di scarico devono venire indicati così come si vede nella figura che segue.



## 5.2 Linee frigorifere

- Il collegamento tra unità interna deve essere eseguito per cartellatura utilizzando tubi in rame per refrigerazione isolati per tutta la loro lunghezza.

### PREPARAZIONE DELLE TUBAZIONI

- Usare solo tubazioni aventi diametri specificati.
- Entrambe le linee devono essere isolante con una guaina in schiuma sintetica a celle chiuse avente almeno 6 mm di spessore.
- Prima di eseguire la cartellatura è indispensabile inserire i dadi delle cartelle nei tubi.
- Le tubazioni frigorifere, che devono venire isolate separatamente, possono venire affastellate tramite fascette alla linea di scarico della condensa.

### FORATURA DELLA PARETE

- Aprire attraverso la parete un foro da 80 mm di diametro per il passaggio delle tubazioni.

### POSA DELLE LINEE FRIGORIFERE

- Ogni curva delle tubazioni deve avere un raggio almeno pari a 3,5 volte il diametro della tubazione. La quantità massima delle curve possibili corrisponde a 12.
- Se la linea di aspirazione ha una rimonta di più di 8 metri è indispensabile inserire un sifone ogni 3 m.

### MESSA IN VUOTO

- Prima di aprire le valvole di servizio dell'unità esterna è indispensabile completare i collegamenti frigoriferi è poi porre in vuoto le tubazioni e l'unità interna.

### PROCEDURA DI INSTALLAZIONE

- L' unità esterna è dotata di un' attacco di servizio da utilizzare per la messa in vuoto.
- Eseguire i collegamenti delle linee frigorifere.

1. Collegare l' unità interna all' unità esterna tenendo presente che:
    - Prima del serraggio dei dadi le filettature delle cartelle devono essere lubrificate con olio compatibile con l' R410A. Il serraggio delle tubazioni deve essere eseguito con il metodo della doppia chiave (chiave dinamometrica + chiave fissa).
    - La chiave dinamometrica deve essere tarata come segue:

| ∅ della Tubazione | COPPIA DI SERRAGGIO |
|---|---|
| 1/4" | 15-20Nm |
| 3/8" | 30-35Nm |
| 1/2" | 50-54Nm |
| 5/8" | 70-75Nm |

2. Collegare una pompa con valvola di ritegno a vuoto all' attacco di servizio dell' unità esterna.
3. Attivare la pompa a vuoto e lasciarla funzionare per almeno 15 minuti dopo che l' indicatore di vuoto abbia indicato stabilmente una pressione di –0,1 MPa (-760 mm di Hg).
4. Chiudere le valvole sia del lato di alta che del lato di bassa e poi disattivare la pompa a vuoto. Accertarsi poi che la lettura dell' indicatore di vuoto resti stabile per 5 minuti.
5. Scollegare la pompa a vuoto e richiudere la valvola di servizio.
6. Aprire le valvole di intercettazione dell' unità esterna per diffondere la carica in essa contenuta.
7. Inserire il rabbocco di carica di R410A che fosse eventualmente necessario.

### ESECUZIONE DEL RABBOCCO

- Il rabbocco deve essere eseguito solo da parte di un frigorista specializzato ed introdotto attraverso l'attacco di servizio dell' unità esterna.
- Tutte le operazioni sul circuito frigorifero devono essere eseguite in conformità alle Raccomandazioni CECOMAF GT1 001.

### OPERAZIONI FINALI

- Controllare il serraggio di tutti i cappelli delle valvole.
- Fissare cavi e tubazioni tramite fascette.

# 6. COLLEGAMENTI ELETTRICI

## 6.1 COLLEGAMENTI PRINCIPALI

## ATTENZIONE!

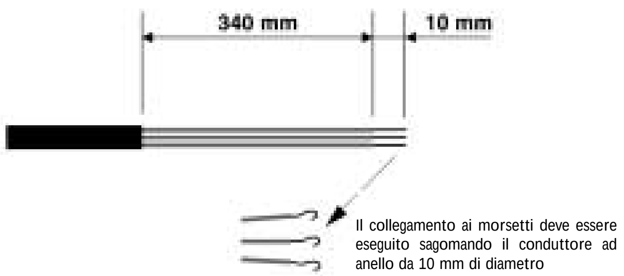
Prima di collegare l'apparecchio accertarsi che l' alimentazione sia conforme a quanto indicato sulla targhetta dell' apparecchio. Ogni unità interna è dotata di una morsettiera per i collegamenti.
I collegamenti devono venire eseguiti rispettando la normativa localmente vigente in merito.

**L' APPARECCHIO DEVE ESSERE DEBITAMENTE COLLEGATO A TERRA**

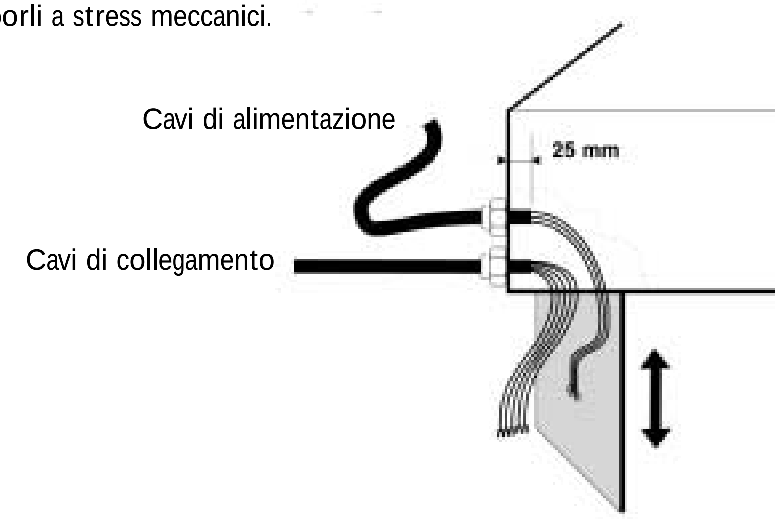
Il costruttore declina ogni responsabilità per ogni incidente che potrebbe derivare dall' assenza o da errori del collegamento a terra.

A seconda del modello questi apparecchi sono adatti per alimentazione monofase a 230 V ± 10% - 50 Hz o trifase a 400 V ± 10% - 50 Hz.

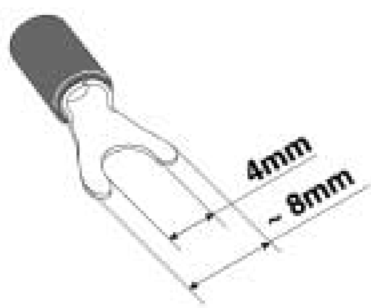
Il collegamento all'alimentazione può essere eseguito attraverso l'unità interna o l'unità esterna secondo




I cavi devono essere posizionati preparando i conduttori in modo da poter muovere il quadro elettrico senza sottoporli a stress meccanici.

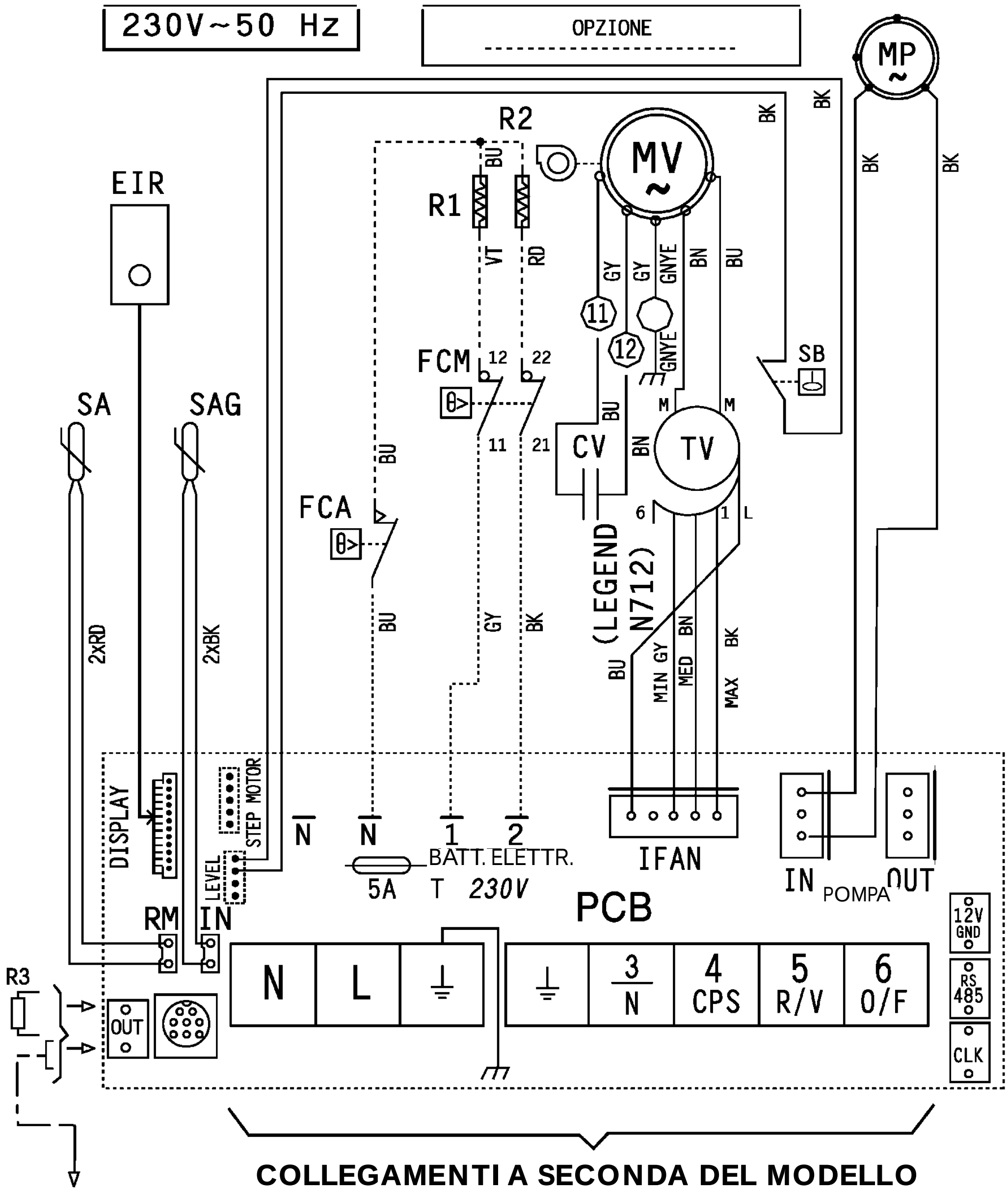


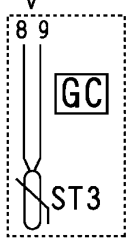

Tutti i collegamenti devono venire eseguiti utilizzando i morsetti a vite dell'apparecchio.
I cavi di collegamento devono essere collegati alla morsettiera utilizzando dei fastom a forcella.



## ATTENZIONE!

Questo schema elettrico è aggiornato al momento delle stampa di questo manuale, ma successive variazioni costruttive potrebbero comportarne delle modifiche. E’ quindi bene riferirsi sempre allo schema apposto all’apparecchio.



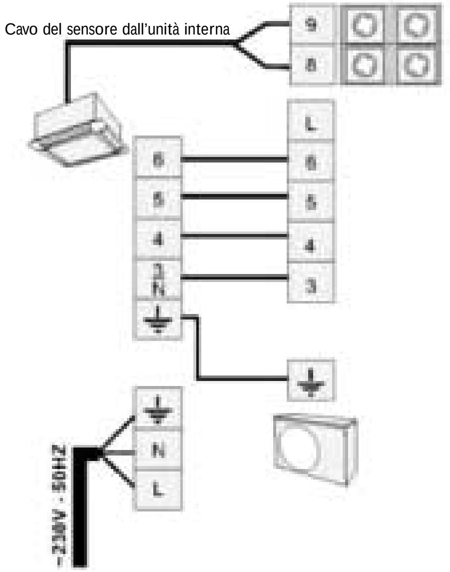



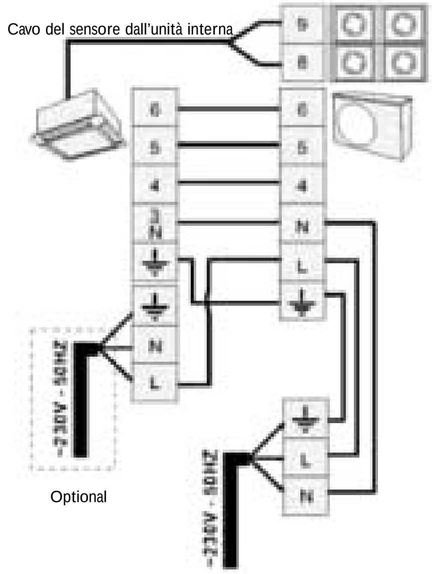

---- POMPA DI CALORE --------

| | |
|---|---|
| BK | Nero |
| BN | Marrone |
| BU | Blu |
| GNYE | Verde/Giallo |
| GY | Grigio |
| OG | Arancio |
| VT | Viola |
| WH | Bianco |

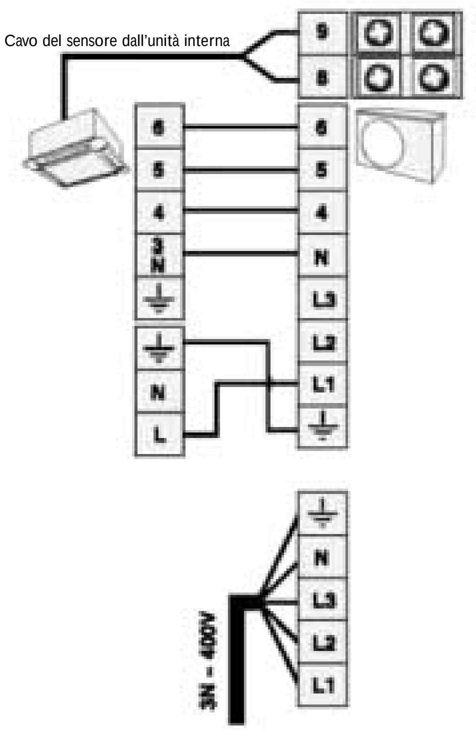
| | |
|---|---|
| MP | MOTORE DELLA POMPA DELLA CONDENSA |
| MV | MOTORE DELVENTILATORE CON PROT. TERMICA |
| CV | CONDENSATORE |
| TV | AUTOTRASFORMATORE PER MV |
| SB1 | SENSORE DI LIVELLO CONDENSA DI MP ON |
| SB2 | SENSORE DI LIVELLO CONDENSA (DI DEFAULT) |
| PCP | SCHEDA DI CONTROLLO DELLA POMPA |
| ST1 | SENSORE DELLA TEMPERATURA AMBIENTE |
| ST2 | SENSORE DELLA TEMPERATURA DI SBRINAMENTO |
| ST3 | SENSORE DI SBRINAMENTO |
| R3 | RESISTORE PER MODD. SOLO RAFFREDDAMENTO |
| EIR | SCHEDA DEL DISPLAY |
| R1/R2 | BATTERIA ELETTRICA |
| FCR | TERMOSTATO DI SICUREZZA |
| FCM | TERMOSTATO DI SICUREZZA A RIAMO MANUALE |

## 6.3 Modelli monofase 230 V– 50 Hz a pompa di calore



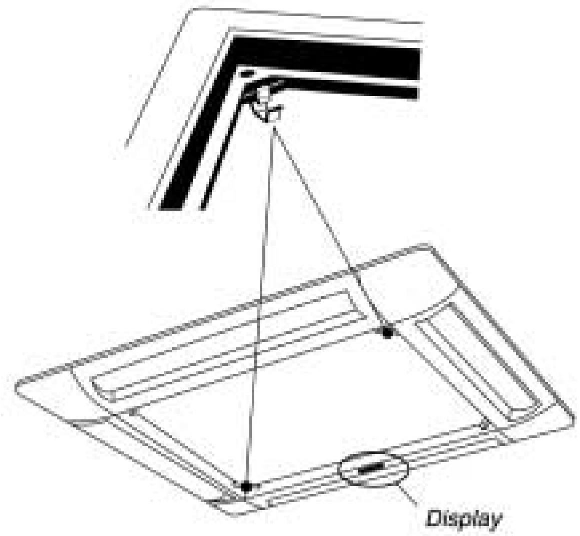




## 6.3 Modelli trifase 400 V – 50 Hz a pompa di calore

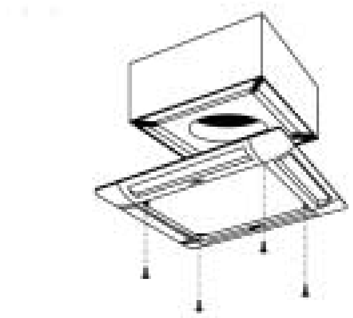


### 7.1 INSTALLAZIONE DEL MODULO DI DISTRIBUZIONE DELL' ARIA

Estrarre con cura il modulo dall'imballaggio

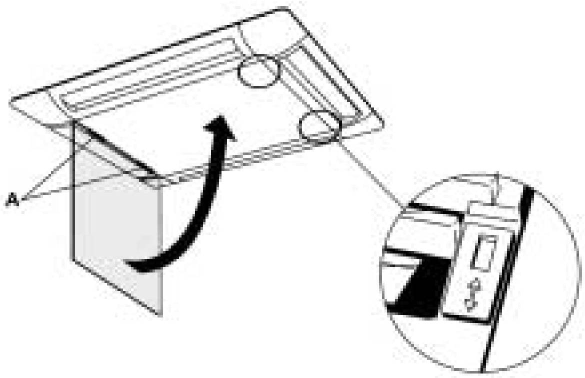



Affacciare il telaio all'apparecchio e poi spingere il modulo fino ad impegnare la clip. Fissare poi il modulo con quattro viti



### 7.2 INSTALLAZIONE DEL FILTRO

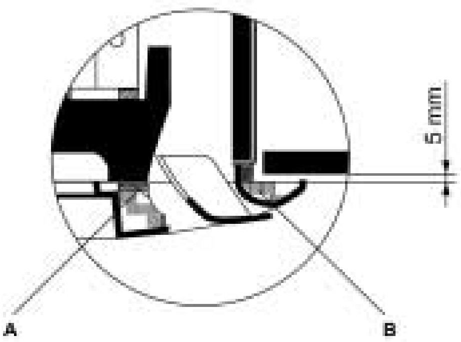
Inserire gli agganci della griglia di ripresa nelle aperture contrassegnate con A nella figura di cui sopra e poi
chiudere la griglia bloccandola con gli agganci che si trovano su entrambi i suoi lati.
Evitare di deformare il telaio spingendo eccessivamente. Il telaio deve risultare centrato rispetto al modulo del controsoffitto nel quale è inserito l' apparecchio ed al di sopra di esso occorre prevedere una tenuta ermetica che separi la ripresa dalla mandata dell' aria




Le guarnizioni di tenuta, che sono riportate nella Fig. 23, servono per evitare:

A Bypass d' aria

B Trafilamenti di aria trattata verso l'interno del controsoffitto.




Terminata l'installazione occorre controllare che lo spazio libero tra la controsoffittatura e la cornice dell'apparecchio non superi i 5 mm.

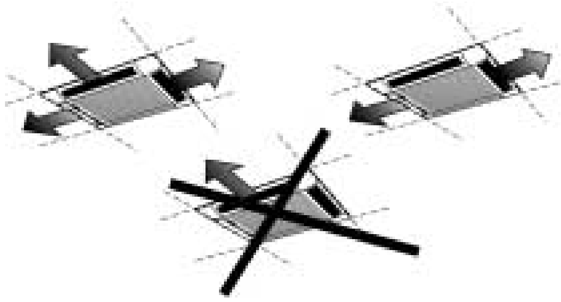
# 8. Commissioning

### 8.1 OPERAZIONI PRELIMINARI
Accertarsi innanzitutto che le linee frigorifere siano state pulite e poste in vuoto.
Controllare che la linea di drenaggio condensa sia collegata e che funzioni a dovere.
Controllare che il filtro dell'aria sia pulito e debitamente installato sull'unità interna.
Controllare che i ventilatori possano ruotare liberamente.
Controllare il serraggio dei collegamenti elettrici.
Controllare che i deflettori di mandata siano aperti.

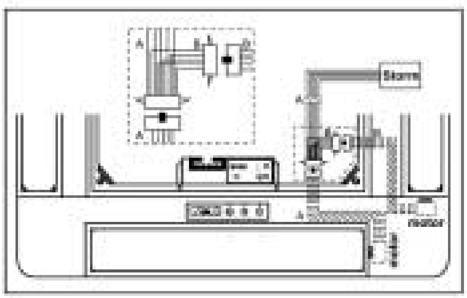
### 8.2 CONDIZIONI DI INSTALLAZIONE
Eseguire un'ispezione visiva dell' esecuzione dell'impianto.
Controllare il grado di pulizia del luogo di installazione e la pervietà della linea di scarico condensa.
Controllare la funzionalità della pompa di sollevamento della condensa.

### 8.3 COLLEGAMENTI ELETTRICI
Controllare l'integrità della linea di alimentazione.
Controllare il serraggio dei collegamenti elettrici.
Controllare il collegamento a terra.
Affinché l'impianto possa funzionare debitamente occorre che il filtro dell'unità interna venga regolarmente pulito.
L'intervallo di pulizia dipende dal grado di contaminazione dell' aria ambiente e deve essere determinato per tentavi.

**ATTENZIONE** (solo per apparecchi con deflettori a posizionamento manuale)
L'apertura dei deflettori deve corrispondere a quanto segue.
Controllare la funzionalità della linea di drenaggio condensa versando acqua nella bacinella di raccolta. La linea di drenaggio deve essere isolata per impedire la formazione di condensa sulla sua superficie esterna.



**ATTENZIONE** (solo per apparecchi con deflettori servocomandati)
I deflettori non devono mai essere azionati manualmente. Interpellare il Servizio di Assistenza in caso il loro funzionamento non fosse corretto.
Controllare i collegamenti elettrici prima di eseguire il commissioning in quanto ogni errore di collegamento potrebbe danneggiare il pannello di distribuzione dell'aria.



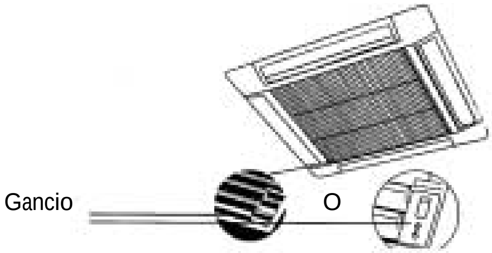
Il funzionamento con il filtro sporco comporta una diminuzione della portata d'aria e quindi una diminuzione della resa dell' apparecchio ed il sovraccarico del suo motore.

Controllare lo stato di pulizia della batteria dell'unità interna e la batteria dell' unità esterna.
Quanto sopra non deve essere considerato come esaustivo in quanto particolari condizioni di installazione potrebbero rendere necessari anche altri controlli.

# 9 FUNZIONAMENTO D'EMERGENZA

**Se per qualunque motivo (rottura, smarrimento, esaurimento delle batterie o altro) il comando remoto non fosse disponibile l' apparecchio potrebbe comunque essere fatto funzionare tramite il panello di controllo che si trova sotto la griglia di ripresa dell' unità interna.**

Tale pannello è accessibile dopo avere aperto il pannello frontale liberando i due ganci di fissaggio ed asportato il filtro.




## USO DEL PANNELLO DI CONTROLLO (FIG. A)

**Premendo una prima volta il pulsante MODE (MODALITA') l'apparecchi funziona in RAFFREDDAMENTO.**
**Premendo una seconda volta il pulsante MODE (MODALITA') l' apparecchio funziona in Riscaldamento.**

FIG. B
1. La spia 1 si illumina non appena viene inserita l' alimentazione.

2. La spia 2 (verde) si illumina quando l' apparecchio viene attivato tramite il tasto [Sign] del comando remoto. Essa lampeggia quando l' unità interna riceve un segnale dal comando remoto.

3. La spia 3 (arancio)si illumina quando l'unità interna riceve dal comando remoto un comando di funzionamento temporizzato o quando l' apparecchio sta funzionando in modalità SLEEP.

Fig. A

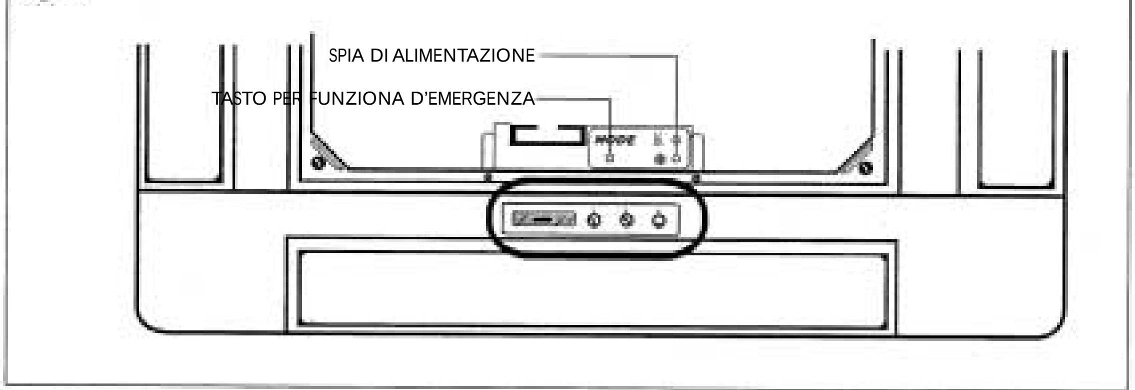
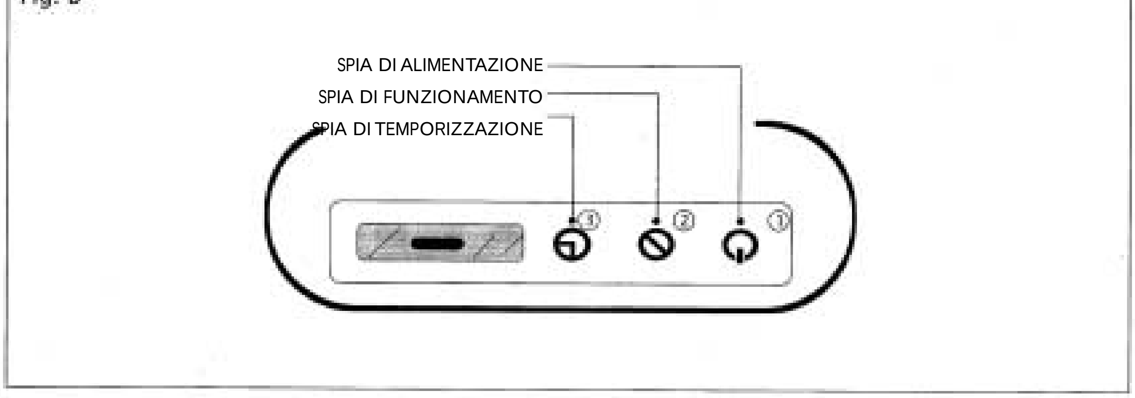



Fig. B



**Itelco Marketing Srl**

Via Manara, 2 - 20051 Limbiate (Mi) - Tel. 02 47989.1 - Fax 02 47989.900
E-mail: info@itelco-marketing.com